

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по ОД

_____ Е.В. Луков
«05» _____ 20 24 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА БАЗОВОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки (специальности)

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Специализация

«Фундаментальная и прикладная химия»

Профессиональные модули: Неорганическая химия и химическое материаловедение, Аналитическая химия, Органическая химия, Физическая химия, Высокомолекулярные соединения, Нефтехимия, Химия материалов, Фармацевтическая и медицинская химия, Химия природных соединений

Форма обучения

Очная

Образовательная степень

Специалист в области фундаментальной и прикладной химии

Квалификация

Химик / Химик-специалист. Преподаватель химии

Год приема

2023

ОТКРЫТА

Решением Ученого совета НИ ТГУ
Протокол № 07 от 28.06.2023

АКТУАЛИЗИРОВАНА

Решением Ученого совета химического
факультета
Протокол № 06 от 04.04.2024

Томск – 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Общие положения	3
2 Образовательный стандарт высшего образования	4
3 Общая характеристика образовательной программы	4
3.1 Цель образовательной программы	4
3.2 Форма обучения	4
3.3 Язык реализации образовательной программы	5
3.4 Срок получения образования по образовательной программе.....	5
3.5 Объем образовательной программы	5
3.6 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников образовательной программы.....	5
3.7 Типы задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы	5
3.8 Специализация образовательной программы.....	5
3.9 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы	6
3.10 Квалификация выпускника образовательной программы	6
4 Структура образовательной программы	7
4.1 Общее описание	7
4.2 Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)»	7
4.3 Структура Блока 2 «Практика».....	8
4.4 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация»	8
4.5 Практическая подготовка.....	8
5 Результаты освоения образовательной программы	8
5.1 Общее описание	8
5.2 Универсальные компетенции.....	8
5.3 Базовые компетенции	10
5.4 Общепрофессиональные компетенции.....	11
5.5 Профессиональные компетенции	12
6 Условия реализации образовательной программы	14
6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы.....	14
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	15
6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы.....	16
6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы	17
6.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	17
7 Воспитательная работа с обучающимися	18
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Перечень средств информационно-коммуникационных технологий электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) НИ ТГУ.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Перечень программного обеспечения образовательной программы (2024/25 учебный год).....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Анкета обратной связи от обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик в рамках внутренней оценки качества образования	22

1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа базового высшего образования (далее – образовательная программа, ОПОП), реализуемая Национальным исследовательским Томским государственным университетом по направлению подготовки (специальности) 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, направленность (профиль) «Фундаментальная и прикладная химия» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Настоящая образовательная программа разработана в соответствии с:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Указ Президента Российской Федерации «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования» № 343 от 12.05.2023 г.;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636;
- Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденные постановлением Правительства от 11.10.2023 г. № 1678;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства Просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2017 № 652 (зарегистрирован в Минюсте РФ 02.08.2017, рег. номер 47639, редакция с изменениями в соответствии с приказами Минобрнауки № 1456 от 26.11.2020; № 82 от 8 февраля 2021 г., № 662 от 19.07.2022 г.);
- Реестр профессиональных стандартов (перечень видов профессиональной деятельности), утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2014 г. № 667н;
- Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н с изм. от 25.12.2014 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550);
- Профессиональный стандарт 20.047 «Работник по химическому анализу тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты

Российской Федерации от 08.06.2021 № 377н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 2021 г., регистрационный № 64232);

– Профессиональный стандарт 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.02.2014 № 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 регистрационный № 31696);

– Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692);

– Профессиональный стандарт 40.136 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 г. № 477н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2019 г., регистрационный № 55438);

– Образовательный стандарт базового высшего образования ТГУ, утвержденный решением ученого совета НИ ТГУ 28.06.2023, протокол № 07;

– Устав НИ ТГУ, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28.12.2018 г. № 1378 (с дополнениями и изменениями);

– Локальные нормативные акты НИ ТГУ.

2 Образовательный стандарт высшего образования

Данная образовательная программа разработана в соответствии с образовательным стандартом базового высшего образования ТГУ, утвержденный решением ученого совета НИ ТГУ 28.06.2023, протокол № 07.

Образовательный стандарт университета доступен на сайте НИ ТГУ по ссылке: <https://www.tsu.ru/sveden/eduStandarts/>

3 Общая характеристика образовательной программы

3.1 Цель образовательной программы

Целью данной образовательной программы является подготовка высококвалифицированных специалистов обладающих фундаментальными и прикладными знаниями в области химии, способных к осуществлению вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности, а также формирование универсальных, базовых, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ОС высшего образования НИ ТГУ по укрупненной группе направлений 03.00.00 Химические науки.

Особенностью данной образовательной программы является ее направленность на подготовку выпускников для профессиональной деятельности в области химии, химической, биохимической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других смежных областей промышленности и науки.

3.2 Форма обучения

Обучение по данной образовательной программе осуществляется в очной форме, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица

с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Данная образовательная программа реализуется НИ ТГУ самостоятельно на базе химического факультета совместно с Передовой инженерной школой «Агробиотек».

3.3 Язык реализации образовательной программы

ОПОП реализуется на русском языке.

3.4 Срок получения образования по образовательной программе

Срок получения образования по данной образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года/5 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год.

3.5 Объем образовательной программы

Объем данной образовательной программы составляет 240/300 зачетных единиц.

3.6 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

Областями профессиональной деятельности и сферами профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие данную образовательную программу (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность, являются следующие:

01 Образование и наука (в сфере основного общего и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований);

20 Электроэнергетика (в сфере химического анализа теплоэлектростанций);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.7 Типы задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

В рамках освоения данной образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;

технологический;

педагогический.

3.8 Специализация образовательной программы

Выпускник, освоивший данную образовательную программу, в соответствии с указанными типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована данная образовательная программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательские:

– изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;

– осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива;

– составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;

– участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;

– подготовка научных и научно-технических публикаций;

педагогические (при обучении в течение 5 лет):

– осуществление педагогической деятельности и организационно-методическое сопровождение образовательного процесса;

– отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов;

технологические:

– оптимизация существующих технологий, методов и методик получения и анализа продукции химических производств, контроль качества исходного сырья и готовой продукции;

– проведение химического анализа веществ и материалов с применением физико-химического оборудования современных лабораторий;

– осуществление практической командной деятельности для повышения эффективности производства;

– проведение мероприятий, направленных на повышение безопасности химического производства, соблюдение требований охраны труда.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших данную образовательную программу, являются:

– химические вещества, материалы;

– химические процессы и явления;

– источники профессиональной информации;

– профессиональное оборудование;

– различные области химии и смежных наук.

3.9 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы

К освоению данной образовательной программы допускаются лица, имеющие образование не ниже среднего общего.

Прием на данную образовательную программу осуществляется на конкурсной основе в соответствии с правилами приема НИ ТГУ.

Лица, поступающие, на данную образовательную программу, должны иметь документальное подтверждение уровня владения основным языком реализации программы в соответствии с правилами приема НИ ТГУ.

3.10 Квалификация выпускника образовательной программы

Программа реализуется по двухступенчатой системе: после завершения 4 лет обучения, обучающиеся сдают государственный экзамен и получают квалификацию «Химик» (6 уровень квалификации), позволяющую выходить на рынок труда. Пятый год обучения носит практико-ориентированный характер. По завершении обучения предусмотрена защита выпускной квалификационной работы. Квалификация, присваиваемая после 5 лет обучения – «Химик-специалист. Преподаватель химии» (7 уровень квалификации). В процессе обучения на 3 курсе обучающиеся получают микроквалификацию по рабочей специальности «Лаборант химического анализа» 3-4 разряда.

4 Структура образовательной программы

4.1 Общее описание

Реализация образовательной программы осуществляется в соответствии с учебным планом, опубликованном на сайте НИ ТГУ и доступен по ссылке: <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/#>

Структура образовательной программы включает в себя Блок 1 «Дисциплины (модули)», Блок 2 «Практика», Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Учебный план предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных дисциплин, объем которых не учитывается в общем объеме образовательной программы.

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 60% общего объема образовательной программы.

Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Организации при проведении учебных занятий по программе должен составлять при очной форме обучения не менее 60 процентов общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей).

Инвалидам и лицам с ОВЗ по их заявлению предоставляется возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

4.2 Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)»

Блок 1 «Дисциплины (модули)» состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В обязательной части Блока 1 образовательной программы реализуются дисциплины:

– реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности (и других в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки); реализацию дисциплины (модуля) «История России» в объеме не менее 4 з.е., при этом объем занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательной программы на иных условиях, должен составлять в очной форме обучения не менее 80 процентов.

В части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 реализуются элективные и обязательные дисциплины (модули), определяющие профессиональную специализацию образовательной программы и формирующие профессиональные компетенции, и участвующие в формировании базовых, универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в объеме:

– 2 з.е. в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
– в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем образовательной программы, в рамках элективных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном рабочей программой. Для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Рабочие программы дисциплин (модулей) размещены на сайте НИ ТГУ и доступны на странице, содержащей информацию об образовательных программах <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/#>

4.3 Структура Блока 2 «Практика»

Блок 2 «Практика» состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В обязательной части Блока 2 реализуются следующие виды (и типы) практик: учебная практика (ознакомительная практика, педагогическая практика) и производственная практика (преддипломная практика, технологическая практика), участвующие в формировании общепрофессиональных, базовых, универсальных и профессиональных компетенций.

В часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» входит производственная практика (научно-исследовательская работа и профессиональный модуль «Лаборант химического анализа»).

Рабочие программы практик представлены размещены на сайте НИ ТГУ и доступны на странице, содержащей информацию об образовательных программах <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/#>

4.4 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация»

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (после завершения 4 лет обучения);

– подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (после завершения 5 лет).

Программа государственной итоговой аттестации размещена на сайте НИ ТГУ и доступна на странице, содержащей информацию об образовательных программах <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

4.5 Практическая подготовка

Практическая подготовка в программе подготовки бакалавров реализуется через практические, лабораторные занятия, а также иные виды контактной работы и частично в процессе самостоятельной работы студентов по дисциплинам, реализующим общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Практическая подготовка реализуется также через все виды практик и в процессе подготовки к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

5 Результаты освоения образовательной программы

5.1 Общее описание

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы универсальные, базовые, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

5.2 Универсальные компетенции

В соответствии с образовательным стандартом базового высшего образования в Томском государственном университете в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы следующие универсальные компетенции и соответствующие им результаты обучения (далее – УК) (таблица 1).

Таблица 1 – Универсальные компетенции образовательной программы

Наименование категории (группы) УК	Код УК	Формулировка компетенции	Результаты обучения
Ценности и мировоззрение, научная методология и системное мышление	УК-1	Способен использовать философские знания, научную методологию и представления о ценностных	РОУК-1.1 знает основные направления зарубежной и отечественной философии, формально-логические законы, принципы и приемы системного и критического мышления, основы методологии научного познания, основы научной и общественной этики и её влияние на

		основания общественной и научной этики для формирования научного мировоззрения, логического и системного мышления	общество РОУК-1.2 умеет применять знания о научной этике, об исторических и современных общественных ценностях, логические законы, методы и приемы системного и критического мышления в социальной и профессиональной деятельности в целях формирования научной картины мира, выявления тенденций социальной действительности
Российское историческое сознание	УК-2	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, понимать ее место и роль в современном мире, формировать представление об особенностях российской национальной идентичности	РОУК-2.1 знает особенности, основные этапы и закономерности цивилизационного развития России и зарубежных стран; исторические и культурные основы и особенности формирования народа России как многонационального, национальные интересы и роль России в мировой политике, и основания гражданской целостности российского общества РОУК-2.2 умеет анализировать основные этапы и закономерности развития России в контексте мировой истории, раскрывать исторические причины и следствия развития российской территориальной, государственной, культурной, национальной и конфессиональной динамики, российские государственные интересы и роль России в мировой политике, критически осмыслять международную ситуацию, аргументированно обосновывать позицию относительно различных трактовок российской истории
Правовое и политическое сознание, гражданская позиция	УК-3	Способен формировать политическое и правовое сознание, отстаивать гражданскую позицию, в том числе, нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению.	РОУК-3.1 знает основные понятия права и государства, основы государственно-политического устройства и законодательства, сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями РОУК-3.2 умеет использовать правовые знания и нормы, знание истории, функционирования ее политико-правовой системы для формирования правосознания и отстаивания гражданской позиции; различать интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для понимания норм ответственного гражданского и профессионального поведения и противодействия проявления экстремизма, терроризма и коррупции
Саморазвитие и социальное взаимодействие	УК-4	Способен осуществлять самоорганизацию, саморазвитие и социальное взаимодействие, достигать поставленных целей в командной работе	РОУК-4.1 знает ключевые правила социального, группового и командного взаимодействия, способы постановки индивидуальных и групповых задач РОУК-4.2 умеет распределять время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач; планировать командные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений; определять пробелы в профессиональных знаниях и находить ресурсы для их устранения
Коммуникация	УК-5	Способен выстраивать межличностное и межгрупповое взаимодействие и общение на русском и иностранном языках, с учётом особенностей различных культурных, социально-исторических, этнических,	РОУК-5.1 знает правила и нормы коммуникации на русском и иностранном языках, культурные нормы общения, разнообразные методы аргументации и убеждения в процессе коммуникации РОУК-5.2 умеет вести дискуссию, выстраивать аргументацию на русском и иностранном языках; учитывать историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии; осуществлять коммуникацию, учитывая разнообразие и

		философских, профессиональных контекстов	мультикультурность общества
Безопасность жизнедеятельности	УК-6	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	РОУК-6.1 знает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них
			РОУК-6.2 умеет оценивать уровень эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий
Здоровьесбережение	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной жизнедеятельности	РОУК-7.1 знает здоровьесберегающие технологии и нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности РОУК-7.2 умеет планировать свое рабочее и свободное время для рационального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
Экономическая культура и финансовая грамотность	УК-8	Способен принимать обоснованные экономические и финансовые решения	РОУК-8.1 знает базовые принципы функционирования экономики: основы поведения экономических агентов, принципы экономического анализа, принципы рыночного обмена, факторы устойчивого социально-экономического и технологического развития, включая предпринимательство, роль государства в создании общественных благ, понятие бюджетной системы, цели, задачи, последствия социально-экономической политики государства РОУК-8.2 умеет использовать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах устойчивого социально-экономического и технического развития страны, последствиях социально-экономической политики при принятии личных экономических решений

5.3 Базовые компетенции

В соответствии с образовательным стандартом базового высшего образования в Томском государственном университете в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы следующие базовые компетенции и соответствующие им результаты обучения (далее – БК) (таблица 2).

Таблица 2 – Базовые компетенции образовательной программы

Наименование категории (группы) БК	Код БК	Формулировка компетенции	Результаты обучения
------------------------------------	--------	--------------------------	---------------------

Цифровая культура	БК-1	Способен применять общие и специализированные компьютерные программы при решении задач профессиональной деятельности	РОБК-1.1 знает правила и принципы применения общих и специализированных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности РОБК-1.2 умеет применять современные IT-технологии для сбора, анализа и представления информации; использовать в профессиональной деятельности общие и специализированные компьютерные программы
Профессиональная этика	БК-2	Способен использовать этические принципы в профессиональной деятельности	РОБК-2.1 знает основы и принципы профессиональной этики в соответствующей области профессиональной деятельности РОБК-2.2 умеет проектировать решение профессиональных задач с учетом принципов профессиональной этики
Профессиональная коммуникация	БК-3	Способен использовать принципы и средства профессиональной коммуникации для эффективного взаимодействия	РОБК-3.1 знает средства, функции и принципы профессиональной коммуникации РОБК-3.2 умеет выстраивать профессиональную коммуникацию; представлять результаты своей работы с учетом норм и правил принятых в профессиональном сообществе.

5.4 Общепрофессиональные компетенции

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы следующие общепрофессиональные компетенции и соответствующие им результаты обучения (далее – ОПК) (таблица 3).

Таблица 3 – Общепрофессиональные компетенции образовательной программы

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		знать	уметь
ОПК-1	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений в различных областях химии	РООПК-1.1 знает теоретические основы неорганической, органической, физической и аналитической химии, применяет их при решении профессиональных задач в других областях химии	РООПК-1.2 умеет систематизировать и интерпретировать результаты экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии; РООПК-1.3 умеет грамотно формулировать заключения и выводы по результатам работы
ОПК-2	Способен проводить синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследовать процессы с их участием	РООПК-2.1 знает стандартные приемы и операции, используемые при получении веществ неорганической и органической природы; РООПК-2.2 знает теоретические основы методов изучения состава,	РООПК-2.3 умеет проводить стандартные синтезы по готовым методикам, выполнять стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов, а также использовать серийное научное оборудование для изучения их свойств

		структуры и свойств для грамотного выбора метода исследования	
ОПК-3	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	РООПК-3.1 знает основы теоретической физики, математического анализа и квантовой химии; основные теоретические и полуэмпирические модели, применяемые при решении задач химической направленности	РООПК-3.2 умеет решать расчетно-теоретические задачи химической направленности по разработанным методикам, использовать аппарат теоретической химии и физики для грамотной интерпретации полученных результатов

5.5 Профессиональные компетенции

В соответствии с типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы профессиональные компетенции, разработанные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также соответствующие результаты обучения по каждой компетенции (таблица 4).

Таблица 4 – Профессиональные компетенции образовательной программы в соответствии с типами задач профессиональной деятельности

Основание	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности Научно-исследовательский		
Обобщенная трудовая функция Код А, уровень 6 «Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике» Обобщенная трудовая функция, Код В, уровень 6 «Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ»; Профессиональный стандарт 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.02.2014 № 86н Обобщенная трудовая функция Код В, уровень 6 «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при	ПК-1. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	РОПК-1.1 умеет разрабатывать стратегию научных исследований, составляет общий план и детальные планы отдельных стадий. РОПК-1.2 умеет выбирать экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, используя достижения современной химической науки, и исходя из имеющихся, материальных, информационных и временных ресурсов.

Основание	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения
<p>исследовании самостоятельных тем» Обобщенная трудовая функция Код С, уровень 6 «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации» Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н Обобщенная трудовая функция Код А, уровень 6 «Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов» Профессиональный стандарт 40.136 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 № 477н</p>	<p>ПК-2. Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук</p>	<p>РОПК-2.1 умеет систематизировать информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными РОПК-2.2 умеет определять возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов РОПК-2.3 умеет планировать и осуществляет работу с учетом результатов, составляет нормативную, методическую и дидактическую документацию.</p>
Тип задач профессиональной деятельности Педагогический¹		
<p>Обобщенная трудовая функция Код В, уровень 5-6 «Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ» Профессиональный стандарт 01.001 "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н с изм. от 25.12.2014</p>	<p>ПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</p> <p>ПК-4. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ,</p>	<p>РОПК-3.1 умеет объяснять сущность приоритетных направлений развития образовательной системы РФ, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в РФ, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования, законодательства о правах ребенка, лиц с ОВЗ, трудового законодательства РОПК-3.2 умеет проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно обоснованных принципов организации образовательного процесса</p> <p>РОПК-4.1 умеет разрабатывать программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования</p>

¹ Компетенции формируются при сроке обучения 5 лет

Основание	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения
	разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	Проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся РОПК-4.2 умеет осуществлять отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов
Тип задач профессиональной деятельности Технологический		
Обобщенная трудовая функция Код А, уровень 6 «Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов» Профессиональный стандарт 40.136 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производства в области материаловедения и технологии материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 № 477н	ПК-5. Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР ПК-6. Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции	РОПК-5.1 умеет готовить детальные планы отдельных стадий прикладных НИР и НИОКР РОПК-5.2 умеет выбирать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР РОПК-5.3 умеет проводить испытания инновационной продукции РОПК-6.1 умеет выполнять стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства РОПК-6.2 умеет составлять протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме
Обобщенная трудовая функция Код В, уровень 3 «Расширенный химический контроль объектов испытаний ТЭС» Профессиональный стандарт 20.047 «Работник по химическому анализу тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.06.2021 № 377н	ПК 7. Способен проводить анализ химического состава природных и технологических объектов	РОПК-7.1 умеет выполнять стандартные операции пробоотбора, пробоподготовки, химического и физико-химического анализа различных объектов

6 Условия реализации образовательной программы

6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы

НИ ТГУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практика» (проходящие в НИ ТГУ) и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НИ ТГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории НИ ТГУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда (далее – ЭИОС) НИ ТГУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

- проведение всех видов учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий (Приложение А) и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Фиксация хода образовательного процесса осуществляется путем ведения журнала проведения учебных занятий, журнала посещаемости учебных занятий обучающимися, регулярного мониторинга текущего контроля успеваемости (в т.ч. в ЭИОС НИ ТГУ) и в иных формах.

Результаты промежуточной аттестации отражаются в ведомостях, а также в ЭИОС НИ ТГУ по результатам освоения дисциплин, практик.

Результаты освоения образовательной программы отражаются в ведомостях, а также в ЭИОС НИ ТГУ по результатам ГИА.

6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Организация обеспечена материально-технической базой, необходимой для реализации всех видов занятий согласно учебному плану.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Не допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИ ТГУ.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и при необходимости подлежит обновлению). Сведения о программном обеспечении образовательной программы представлены в Приложении Б, которое актуализируется на учебный год.

В образовательном процессе используются печатные издания, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и регулярно обновляется. Сведения о профессиональных базах данных и информационных справочных системах доступны по ссылке - <http://lib.tsu.ru/sp/subjects/guide.php?subject=VSE#tab-1>.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными или электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками НИ ТГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников НИ ТГУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников НИ ТГУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников НИ ТГУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники образовательной программы (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников НИ ТГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности в НИ ТГУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

В настоящее время ТГУ обладает высоким, постоянно развиваемым, кадровым потенциалом в области фундаментальной и прикладной химии. Действует ряд признанных авторитетных научно-педагогических школ, осуществляющих образовательную и научную деятельность на мировом уровне, среди которых:

– школа «Полифункциональные материалы и химические технологии» (профессор Л.П.Борило, профессор В.Н. Пармон);

– школа «Теоретическое обоснование и развитие методов электрохимического, спектрального и хроматографического анализа для анализа объектов различной природы» (доцент В.В. Шелковников, профессор В.И. Отмахов);

– школа «Разработка катализаторов и исследование процессов основного органического синтеза и глубокой переработке нефти и газа» (профессор О.В. Водянкина);

– школа «Синтез и исследование полимеров, применение полимерных систем в процессах добычи и транспорта нефти и другого углеводородного сырья, а также в решении экологических проблем» (профессор А.В. Восмериков, профессор Л.К. Алтунина).

Кадровый состав ТГУ по направлению усиливается привлечением к образовательному процессу (чтение лекций, семинаров, аттестационные комиссии и т.п.) ведущих отечественных и зарубежных ученых и специалистов предприятий. К чтению лекций привлекаются преподаватели зарубежных ВУЗов: Северо-Китайский технологический университет (Ганшань,

КНР), Лионский институт катализа (Франция), Лейденский университет (Нидерланды), Тайваньский национальный университет (Тайвань).

К активным научно-исследовательским работам в ТГУ в области химии материаловедения привлечены студенты Химического факультета.

Общее руководство образовательной программой осуществляется научно-педагогическим работником НИ ТГУ, имеющим ученую степень. Руководитель образовательной программы имеет опыт научно-педагогической и организационно-методической деятельности, опыт участия в образовательных, научно-исследовательских, прикладных или творческих проектах в области профессиональной деятельности, осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных или международных конференциях.

6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям и укрупненным группам специальностей, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272.

Нормативные затраты на оказание государственной услуги в сфере образования для реализации программ базового высшего образования по направлению 03.00.00 «Химические науки» должны формироваться с учетом следующих параметров:

- 1) соотношение численности преподавателей и студентов по программам базового высшего образования 1:10;
- 2) требуется содержание лабораторного оборудования и использования специализированных материальных запасов для выполнения лабораторных работ по базовым дисциплинам, и сложного лабораторного оборудования и (или) использования специализированных материальных запасов для работы лабораторных практикумов по профильным (специальным) дисциплинам;
- 3) соотношение численности учебно-вспомогательного персонала к численности профессорско-преподавательского состава (в целочисленных ставках) не менее 1:3;
- 4) необходимость организации выездных практик.

6.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней и внешней оценки.

Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе включает в себя оценку качества освоения образовательной программы и оценивание условий, содержания, организации и качества образовательного процесса.

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике определяются рабочими программами дисциплин, практик (в том числе, особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии по дисциплине (модулю), практике.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы преподавателей путем регулярного анкетирования обучающихся в конце каждого семестра. Вопросы анкеты представлены в Приложении В.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность прохождения анкетирования по оцениванию условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом в конце теоретического обучения. Анкета размещена на сайте НИ ТГУ в разделе «Внутренняя система оценки качества образования» и доступна на странице <https://www.tsu.ru/education/vnutrennyaya-sistema-otsenki-kachestva-obrazovaniya.php>

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе и анализа учебного процесса для дальнейшего принятия решений об изменении учебных планов и содержания учебных дисциплин преподавателям предоставляется возможность прохождения анкетирования по оцениванию качества образовательной программы в целом в конце семестра в рамках отчета по индивидуальному плану преподавателя. Анкета размещена на сайте НИ ТГУ в разделе «Внутренняя система оценки качества образования» и доступна на странице <https://www.tsu.ru/education/vnutrennyaya-sistema-otsenki-kachestva-obrazovaniya.php>

В целях совершенствования образовательной программы НИ ТГУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая научно-педагогических работников НИ ТГУ (экспертирование образовательного стандарта ТГУ, частей ОПОП, участие представителей работодателей в составе ГЭК, привлечение к участию в работе академического совета ОПОП и др.).

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе осуществляется в рамках государственной аккредитации. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может быть осуществлена в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

7 Воспитательная работа с обучающимися

Реализация образовательной деятельности по образовательной программе предусматривает создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, общества и государства. Воспитательная работа направлена на формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям

многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде. Воспитательная работа осуществляется в соответствии рабочей программой.

Руководитель ОПОП



В.В. Шелковников

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОСОП

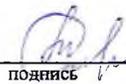


Г.А. Цой

подпись

расшифровка подписи

Начальник УУ



М.А. Игнатъева

подпись

расшифровка подписи

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень средств информационно-коммуникационных технологий электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) НИ ТГУ

Таблица А.1 – Перечень ресурсов ЭИОС НИ ТГУ и их адреса

Название ресурса (средств информационно-коммуникационных технологий)	Адрес (URL)
Сайт Томского государственного университета	http://www.tsu.ru
Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета	http://www.lib.tsu.ru
Сайт химического факультета Томского государственного университета	http://chem.tsu.ru
Электронный университет MOODLE	https://moodle.tsu.ru
Личный кабинет студента	https://lk.student.tsu.ru
Многофункциональный сервис для студентов Фламинго	http://flamingo.tsu.ru
Группа химического факультета в социальной сети Vk	https://vk.com/hf_tsu

Таблица А.2 – Соответствие средств ЭИОС задачам, решение которых они обеспечивают (согласно требованиям ОС НИ ТГУ)

ЭИОС должна обеспечивать:	Средств информационно-коммуникационных технологий
Доступ к учебным планам	Сайт Томского государственного университета Сайт химического факультета Томского государственного университета
Доступ к рабочим программам дисциплин	Электронный университет MOODLE, сайт химического факультета Томского государственного университета
Доступ к рабочим программам практик	Электронный университет MOODLE, сайт химического факультета Томского государственного университета
Доступ к изданиям информационных справочных систем	Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета
Доступ к электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;	Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета
Фиксация хода образовательного процесса	Электронный университет MOODLE
Результаты промежуточной аттестации	Электронный университет MOODLE Личный кабинет студента
Результаты освоения программы базового высшего образования	Личный кабинет студента
Проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	Электронный университет MOODLE
Формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны других участников образовательного процесса;	Многофункциональный сервис для студентов Фламинго
Взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».	Электронный университет MOODLE

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Перечень программного обеспечения образовательной программы (2023/24 учебный год)

№ п/п	Перечень лицензионного программного обеспечения	Тип лицензии	Реквизиты подтверждающего документа
Платное программное обеспечение			
1.	Microsoft Windows 10	Commercial	Номер лицензии 65802298, дата выдачи 28.09.2015
2.	Microsoft Windows 7	Commercial	Номер лицензии 47729022, дата выдачи 26.11.2010
3.	Microsoft Office 2010 Standart	Commercial	Номер лицензии 47729022, дата выдачи 26.11.2010
4.	StatSoft Statistica	Commercial	Договор №2016 от 16.04.2018
Программное обеспечение свободного доступа			
1.	WinRAR: архиватор файлов для операционных систем Windows	Shareware (условно-бесплатная)	файл в каталоге программы
2.	7-Zip: архиватор файлов	Бесплатная	файл в каталоге программы
3.	Google Chrome	Бесплатная	файл в каталоге программы
4.	Adobe Reader	Бесплатная	файл в каталоге программы
5.	Python	Бесплатная	файл в каталоге программы
6.	Skype	Бесплатная	файл в каталоге программы
7.	Moodle	Бесплатная	файл в каталоге программы
8.	Zoom	Бесплатная	файл в каталоге программы

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Анкета обратной связи от обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик в рамках внутренней оценки качества образования

Уважаемые студенты!

Методическая комиссия химического факультета предлагает Вам принять участие в оценке качества и эффективности организации учебного процесса на нашем факультете.

Обращаем Ваше внимание, что анкета является анонимной.

1. Внимательно прочтите вопросы и оцените по 5-ти балльной шкале формы обучения, способствующие наиболее качественному образованию (1 – минимальный балл, 5 – максимальный балл)

	Формы обучения, способы аттестации	Балл
	Традиционные лекции	
	Лекции в режиме диалога, дискуссии и др.	
	Традиционные лекции + запись АКТПУ	
	On-line лекции	
	Видеолекции (запись сделана заранее)	
	Традиционные семинары	
	Семинары с применением активных методов обучения (дискуссии, творческие проекты, мини-конференции, видео-презентации, использование компьютерных программ и др.)	
	Лабораторные работы	
	Индивидуальные задания	
	Контрольные работы (письменные)	
	Коллоквиумы (устные)	
	Тестирование	
	Рефераты	
	Организованная самостоятельная работа студентов	
	Работа с использованием электронной образовательной среды (например Moodle)	
	Научно-исследовательская работа студентов в течение семестра	
	Практика в лабораториях и на предприятиях	

2. Оцените по 5-ти балльной шкале качество проведения лекционных занятий (1 – минимальный балл, 5 максимальный балл)

	Критерии оценивания	Неорганическая химия,	История,	Линейная алгебра и аналитическая геометрия,	Математический анализ,	Безопасность жизнедеятельности
1.	Четко сформулированы цели, поставленные в данном курсе, рекомендована необходимая учебно-методическая литература, разъяснены требования, предъявляемые при изучении курса, критерии оценки знаний и порядок проведения экзамена (зачета)					
2.	Лектор излагает материал доступно, объясняет сложные места, соблюдает логическую последовательность в изложении материала					
3.	Лектор умест вызвать и поддержать интерес аудитории к предмету, задает вопросы, побуждает к дискуссии, ориентирует на использование изучаемого материала в будущей профессиональной деятельности					
4.	Лектор проявляет уважительное отношение к студентам, заинтересованность в их успехах					
5.	Лектор располагает к себе высокой эрудицией, манерой поведения, личностными качествами					
6.	Лектор объективен в оценке знаний студентов					
7.	Ваша посещаемость лекционных занятий (в процентах)					

3. Оцените по 5-ти балльной шкале качество проведения семинарских, практических занятий и лабораторных работ (1 – минимальный балл, 5 максимальный балл) *Впишите фамилию своего преподавателя практики*

	Критерии оценивания	Неорганическая химия --Преподаватель--	История,	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	Математический анализ
1.	Рекомендована необходимая учебно-методическая литература, разъяснены требования, предъявляемые при изучении курса, критерии оценки знаний и порядок проведения зачета				
2.	Преподаватель использует различные формы проведения практических занятий, проявляет творческий подход в преподавании дисциплины				
3.	Преподаватель объясняет сложные темы, помогает приобрести практические навыки решения задач, проведения и обсуждения эксперимента и т.п.				
4.	Преподаватель умеет вызвать и поддержать интерес аудитории к предмету, задает вопросы, побуждает к дискуссии, ориентирует на использование изучаемого материала в будущей профессиональной деятельности				
5.	Преподаватель использует различные формы контроля знаний (домашние задания, индивидуальные задания, контрольные работы, коллоквиумы, тесты, интерактивные задания, электронную образовательную среду Moodle и др.)				
6.	Преподаватель проявляет уважительное отношение к студентам, заинтересованность в их успехах				
7.	Преподаватель располагает к себе высокой эрудицией, манерой поведения, личностными качествами				
8.	Преподаватель объективен в оценке знаний студентов				
9.	Ваша посещаемость практических занятий (в процентах)				

Спасибо за Ваши ответы