

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М.В. Корняков

2025 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Специальность	18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
Квалификация	Техник
На базе	Основного общего образования
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Иркутск 2025 г.

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке программы подготовки специалистов среднего звена:

Федотова Н.Е., директор филиала ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии аналитического контроля производственных процессов

Протокол № 8 от 26.03 2025 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена Научно-методическим советом филиала

Протокол № 4 от 27.03 2025 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена Учёным советом филиала

Протокол № 8 от 3.04 2025 г.

Получено положительное заключение от представителей работодателей (прилагается).

Программа подготовки специалистов среднего звена утверждена Учёным советом ИРНИТУ

Протокол № 14 от 28.04 2025 г.

Содержание

1 Общие положения	4
2 Общая характеристика образовательной программы	5
3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
4 Планируемые результаты освоения образовательной программы	6
5 Структура образовательной программы	24
5.1 Учебный план	24
5.2 Календарный учебный график	24
5.3 Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей	24
5.4 Рабочие программы учебных и производственных практик	24
5.5 Фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям	24
5.6 Программа государственной итоговой аттестации	24
5.7 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации	24
5.8 Методические материалы	24
5.9 Рабочая программа воспитания, в том числе календарный план воспитательной работы	24
6 Условия реализации образовательной программы	26
6.1 Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	26
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ..	33
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	33
6.5 Требования к организации воспитания обучающихся	34
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	35
Раздел 7 Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации ..	36

Приложение 1 Учебный план

Приложение 2 Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей

Приложение 3 Рабочие программы учебных и производственных практик

Приложение 4 Фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям, производственной (преддипломной) практике

Приложение 5 Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

Приложение 7 Методические материалы

Приложение 8 Рабочая программа воспитания

Приложение 9 Лист изменений образовательной программы

1 Общие положения

1.1 Образовательная программа среднего профессионального образования - программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений реализуется в филиале ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском.

ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ФГОС СПО и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования с учетом получаемой специальности.

1.2 Нормативные основания для разработки ППССЗ:

Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1554 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";

Приказ Министерства просвещения РФ от №371 от 18 мая 2023г. «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

Приказ Министерства просвещения России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 октября 2022 № 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 344н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения»; Не из 26 области

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет»;

Локальные нормативные акты университета.

1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПОП – примерная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

2 Общая характеристика образовательной программы

Специальность: 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «техник».

Форма обучения: очная

Выпускник образовательной программы по квалификации «специалист» осваивает следующие виды деятельности:

- определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов;
- проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа;
- организация лабораторно-производственной деятельности;
- выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации «техник» – 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации «техник» – 3 года 10 месяцев.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 26 Химическое, химико-технологическое производство.

3.2 Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов;	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов
проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа;	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа
организация лабораторно-производственной деятельности;	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности
выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа.	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1 Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в

		профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности

		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать сред-	Умения:

	ства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2 Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	Практический опыт в: оценке соответствия методик задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности
		Умения: выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; использовать выбранный метод для исследуемого объекта; работать с нормативной документацией на методику анализа; оценивать метрологические характеристики методики;

		оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования.
		Знания: основные методы анализа химических объектов; принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов; классификацию химических методов анализа; методику выполнения измерений; нормативная документация по приготовлению реагентов, материалов, растворов, оборудования и посуды; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования; классификация физико-химических методов анализа; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к представлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа.
	ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.	Практический опыт в: выборе оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов.
		Умения: выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; подготавливать объекты исследований; классифицировать исследуемый объект; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования; выбирать основное и вспомогательные оборудование, посуду, реактивы. Знания: современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов; основные методы анализа химических объектов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа;

		лабораторное оборудования химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов.
	ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.	Практический опыт в: подготовке реагентов, веществ, проб, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа. Умения: подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы; осуществлять подготовку лабораторного оборудования; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ. Знания: нормативной документации по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ; методы расчёта концентрации вещества по данным анализа.
	ПК 1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	Практический опыт в: работе с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности. Умения: организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности; выполнять химические и физико-химические методы анализа; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательные оборудование,

		посуду, реактивы; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда.
		Знания: нормативную документацию на методику выполнения измерений; нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений; правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ.
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	Практический опыт в: эксплуатации лабораторного и испытательного оборудования, основных средств измерений химико-аналитических лабораторий
		Умения: осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа; подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля; осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов химическими и физико-химическими методами; проводить аналитический контроль при работах по подготовке и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; использовать автоматизированную аппаратуру для контроля производственных процессов; применять специальное программное обеспечение; безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием; проводить внутрилабораторный контроль; эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; проводить экспериментальные работы по аттестации методик с использованием стандартных образцов; проводить статистическую обработку результатов и

		оценку основных метрологических характеристик; находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов. Знания: классификацию химических и физико-химических методов анализа; классификацию методов спектрального анализа; теоретические основы и классификацию электрохимических методов анализа; теоретические основы хроматографических методов анализа; основные методы анализа объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов); показатели качества методик количественного химического анализа; методики проведения химических и физико-химических анализов на сходимость результатов внутреннего и внешнего контроля; правила эксплуатации посуды, средств измерений, испытательного оборудования, используемых для выполнения анализа; правила безопасности при работе в химической лаборатории, обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; методы определения показателей качества объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов); виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.
	ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	Практический опыт в: проведении качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами; проведении обработки результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов. Умения: осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов химическими и физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов;

		проводить внутрилабораторный контроль; осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа; проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик; проводить экспериментальные работы по аттестации методик с использованием стандартных образцов; выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов. Знания: показатели качества методик количественного химического анализа; классификацию методов спектрального анализа; методики проведения химических и физико-химических анализов на сходимость результатов внутреннего и внешнего контроля; показатели качества методик количественного химического анализа; основные методы анализа объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов); теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов; теоретические основы хроматографических методов анализа; методы определения показателей качества объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);
	ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов	Практический опыт в: метрологической обработке результатов анализа.

	анализов	Умения: использовать автоматизированную аппаратуру для контроля производственных процессов; применять специальное программное обеспечение; безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием; находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов; работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование; осуществлять идентификацию синтезированных веществ. Знания: метрологические основы в аналитической химии; математическую обработку аналитических данных; правила обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов в том числе с использованием информационных технологий; основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных.
Организация лабораторно-производственной деятельности	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями.	Практический опыт в: планировании и организации работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями. Умения: устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать и участвовать в обеспечении достижения, поддержания и развития показателей производственной деятельности химической лаборатории; контролировать правильность и надежность испытаний; проектировать производственные процессы в соответствии с принципами безопасности и требованиями профессиональных стандартов; применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность; формировать требования к персоналу в соответствии с организацией рабочих мест и профессиональных стан-

		дартов; организовывать работу коллектива; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрилабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории. Знания: отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность; основы современных методов и средств управления трудовым коллективом в том числе с использованием информационных технологий; организацию производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования; трудовое законодательство; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутрилабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний.
	ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства.	Практический опыт в: организации безопасных условий процессов и производства; контроле и выполнении правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка. Умения: проводить и оформлять инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.

		Знания: требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
	ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	Практический опыт в: анализе производственной деятельности и оценивании экономической эффективности работы; участии в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения. Умения: нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда. Знания: отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность; основы современных методов и средств управления трудовым коллективом в том числе с использованием информационных технологий; организацию производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; трудовое законодательство; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

		экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.
Выполнение работы по профессии 13321 Лаборант химического анализа	ПК 4.1. Производить выбор методов анализа согласно поставленным целям и задачам.	Иметь практический опыт в: работе с основными нормативными документами; выполнении требований промышленной безопасности при выполнении профессиональных обязанностей. Умения: готовить титрованные растворы, применяемые в анализе; выполнять средней сложности аналитические и физико-химические анализы по установленным методикам; проводить расчеты и оформлять результаты анализа. Знания: основы общей и неорганической, органической, аналитической и физической химии; методы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов.
	ПК 4.2. Проводить качественные и количественные анализы сырья, материалов и готовой продукции.	Иметь практический опыт в: эксплуатации лабораторного и испытательного оборудования, основных средств измерений химико-аналитических лабораторий; подготовке реагентов, веществ, проб, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа; работе с химическими веществами, средствами измерений и испытательном оборудовании с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности. Умения: готовить титрованные растворы, применяемые в анализе; проводить расчеты и оформлять результаты анализа Знания: назначение и свойства применяемых реактивов; правила сборки лабораторных установок; способы определения массы и объема химикатов; способы приготовления сложных титрованных растворов; правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа; правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов.

	ПК 4.3. Проводить математическую обработку результатов анализа.	Иметь практический опыт в: работе с основными нормативными документами; работе с химическими веществами, средствами измерений и испытательном оборудовании с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности. Умения: проводить расчеты и оформлять результаты анализа; Знания: основы общей и неорганической, органической, аналитической и физической химии; технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы; правила ведения технической документации на выполненные работы.
--	--	---

4.3 Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы среднего общего образования

Код	Требования к личностным результатам
Л.1.	осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
Л.2.	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
Л.3.	наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
Л.4.	целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;
	Требования к метапредметным результатам
М.1.	освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
М.2.	способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
М.3.	овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

Предметные результаты отражены в рабочих программах предметов.

Личностные результаты достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности, в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества и старшему поколению, закону и правопорядку, труду, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы в рамках общеобразовательной подготовки обучающимися отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности. Личностные результаты освоения по направлениям воспитательной деятельности раскрыты в рабочей программе воспитания

Метапредметные результаты освоения общепрофессиональной подготовки образовательной программы отражают:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
владеть различными способами общения и взаимодействия;
аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

5 Структура образовательной программы

5.1 Учебный план

Учебный план ППССЗ определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Учебный план представлен в приложении 1.

5.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график ППССЗ определяет периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул (Приложение 1).

5.3 Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей

Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей размещены в приложении 2.

5.4 Рабочие программы учебных и производственных практик

Рабочие программы учебных и производственных практик размещены в приложении 3.

5.5 Фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям

Фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям размещены в приложении 4.

5.6 Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации находится в приложении 5

5.7 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации находится в приложении 6.

5.8 Методические материалы

Методические материалы размещены в приложении 7.

5.9 Рабочая программа воспитания, в том числе календарный план воспитательной работы

5.9.1 Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.9.2 Рабочая программа воспитания представлена в приложении 8.

5.9.3 Календарный план воспитательной работы ППСЗ отражает план воспитательной работы на учебный год, содержащий наименование мероприятий, сроки проведения и ответственных.

6 Условия реализации образовательной программы

6.1 Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы.

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, обеспечены расходными материалами.

6.1.1 Перечень специальных помещений

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

социально-экономических дисциплин;
иностранного языка;
математики;
информационных технологий;
химических дисциплин;
метрологии, стандартизации и сертификации;
охраны труда и безопасности жизнедеятельности;
русского языка и литературы;
физическая культура;
физики;
экологических основ природопользования;
информатики;
химии;
электротехники и электроники.

Лаборатории:

общей и неорганической химии;
органической химии;
аналитической химии;
физической и коллоидной химии
электротехники и электроники;
спектрального анализа;
физико-химических методов анализа и технических средств измерения;
технического анализа, контроля производства и экологического контроля;
физики;
метрологии, стандартизации и сертификации;

Мастерская «Лабораторный химический анализ»

Залы:

Спортивный зал площадью 353,8 кв. м.;
Актный зал;
Библиотека, читальный зал с выходом в интернет.

6.1.2 Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки,

лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

Помещения для самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Необходимый перечень материально-технического обеспечения для реализации ППССЗ включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинеты:

Кабинет социально-экономических дисциплин - Комплект учебной мебели (столы ученических 16 шт., стулья 32 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 32 посадочных места. Технические средства: ноутбук, переносное мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-x 3000a)+ ПК (Монитор Samsung 920NW KSM 19", Системный блок P4/512/120/FDD/HDD/DVD), экран для мультимедийного проектора (на штативе Spectra 1.8=1.8), колонки. Комплект презентаций по дисциплине «История», дидактические материалы, комплект учебно-методической документации. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.иностранный язык.

Кабинет математики - Комплект учебной мебели (стол ученический 16 шт., стулья 32 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная, стенды, чертежные принадлежности, таблицы, модели геометрических тел. 32 посадочных места. Технические средства: ПК (монитор LG FLATRON L1953s, системный блок Intel 2140 1.60 ГГц; 1.0 Гб ОЗУ; Intel 82945G Express Chipset Family; WDC WD 2500AAJS-00VTA0 250 Гб), проектор View Sonic PJD5133 (стационарный), экран для мультимедийного проектора, акустическая система. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. Дидактический материал, комплект презентаций по дисциплине «Математика», комплект учебно-методической документации.

Кабинет информационных технологий - Комплект мебели (стол ученический 10 шт., стол компьютерный 15 шт., стулья 35 шт.), рабочее место преподавателя, доска. 35 посадочных места. Технические средства обучения: 15 ПК (монитор Acer K242 - 15 шт., системный блок ФРЕЙМ-АХТ (Pentium G5400/8Гб/ssd 240Гб), локальная сеть, выход в глобальную сеть, с лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к специализированной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС; принтер лазерный HP LJ 1020; проектор BenQ MP511+DLP 800*600; экран для проектора на штативе Spectra 1.8=1.8; акустическая система. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. Дидактический материал, комплект учебно-методической документации.

Кабинет химических дисциплин - Комплект учебной мебели (18 столов ученических, 36 стульев), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 36 посадочных мест. Технические средства: переносной мультимедийный проектор (BenQ SP) + ПК (Монитор Samsung 920NW KSM 19", системный блок P4/512/120/FDD/HDD/DVD) с выходом в сеть интернет, экран для мультимедийного проектора, акустическая система. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. Раздаточный материал, дидакти-

ческий материал, наглядные материалы, схемы, плакаты, комплект учебно-методической документации.

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации - Комплект учебной мебели (ученические парты 14 шт., скамейки 14 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 28 посадочных мест. Технические средства: мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-X3000A) + ПК (Монитор Samsung 920NW KSM 19", Системный блок P4/512/120/FDD/HDD/DVD), ноутбук Acer Aspire, экран для мультимедийного проектора, акустическая система. Оборудование учебное: комплект учебно-наглядных пособий "Метрология и стандартизация", информационный стенд "Стандарты", комплект учебно-методической документации. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Кабинет охраны труда и безопасности жизнедеятельности - Комплект учебной мебели (15 ученических парт, 15 скамеек), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 30 посадочных мест. ПК (MSI K9AGM2/ AMD Sempron 2800+, 1,60GHz/ 512Mb/ SP1253N 120Gb/ CD/DVDW/ FDD/ 350W/ LCD17" CTX X762A/ кл/ мышь/ колонки/ сетевой фильтр) с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть интернет. Переносной мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-X3000A), ноутбук (Acer Aspire), экран. Общеовойсковой противогаз, респиратор Р-2, индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8,9,10,11), противопыльная тканевая маска, медицинская сумка в комплекте, носилки санитарные, аптечка индивидуальная (АИ-2), шинный материал (металлические, Дитерихса), огнетушители порошковые (учебные), пенные (учебные), углекислотные (учебные), учебный автомат АК-74, учебный пистолет ПМ, робот тренажер (Александр), дозиметр радиации. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. Дидактический материал, комплект учебно-методической документации, комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Кабинет русского языка и литературы - Комплект учебной мебели (пюпитры 12 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная, стенды. 36 посадочных мест. Переносное мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP_X 3000a)+ ПК (Монитор Samsung 920NW KSM 19", Системный блок P4/512/120/FDD/HDD/DVD), экран для мультимедийного проектора (на штативе Spectra 1.8=1.8), колонки. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, комплект презентаций по дисциплине «Русский язык», дидактический материал, комплект учебно-методической документации.

Кабинет физической культуры - Комплект учебной мебели (стол ученический с лавками 15 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 30 посадочных мест. Средства обучения: переносное мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-x 3000a)+ ПК (Монитор Samsung 920NW KSM 19", Системный блок P4/512/120/FDD/HDD/DVD), экран для мультимедийного проектора (на штативе Spectra 1.8=1.8), колонки, многофункциональный принтер HP- 1132. Комплект презентаций по дисциплине «Физическая культура», комплект учебно-наглядных пособий, плакаты, дидактические материалы, комплект учебно-методической документации. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Кабинет физики - Комплект учебной мебели (15 столов ученических, 30 стульев), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 30 посадочных мест. Переносное

мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-X 3000a) + ПК (Монитор Samsung 920NW KSM 19", Системный блок P4/512/120/FDD/HDD/DVD) с выходом в сеть Интернет, экран для мультимедийного проектора (на штативе Spectra 1.8=1.8), колонки. Комплект презентаций по дисциплине «Физика», дидактические материалы, комплект учебно-методической документации. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Кабинет экологических основ природопользования - Комплект учебной мебели (пюпитры 12 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 36 посадочных мест. Переносное мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP_X 3000a)+ ПК (Монитор Samsung 920NW KSM 19", Системный блок P4/512/120/FDD/HDD/DVD) с выходом в сеть интернет, экран для мультимедийного проектора (на штативе Spectra 1.8=1.8), колонки. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. Дидактические материалы, комплект учебно-методической документации.

Кабинет информатики - Комплект мебели (стол ученический 16 шт., стол компьютерный 20 шт., стулья 52 шт.), рабочее место преподавателя, доска. 52 посадочных места. Технические средства обучения: 20 ПК (процессор Intel Core 2 Duo E4500 2,2 ГГц, оперативная память 2 Гб, жесткий диск 160 Гб, монитор 19", 2007 г. – 19 шт.; процессор Intel Pentium E2160 1,8 ГГц, оперативная память 2 Гб, монитор 19", 2007 г. – 1 шт.), с выходом в Internet, с лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к специализированной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС; принтер лазерный HP 1100; проектор BenQ MP511+DLP 800*600; экран для проектора на штативе Spectra 1.8=1.8; акустическая система. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Кабинет химии - Комплект учебной мебели (18 столов ученических, 36 стульев), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 36 посадочных мест. Технические средства: переносной мультимедийный проектор (BenQ SP) + ПК (Монитор Samsung 920NW KSM 19", системный блок P4/512/120/FDD/HDD/DVD) с выходом в сеть интернет, экран для мультимедийного проектора, акустическая система. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. Раздаточный материал, дидактический материал, наглядные материалы, схемы, плакаты, комплект учебно-методической документации.

Кабинет электротехники и электроники - Комплект учебной мебели (четырёхместных пюпитры 8 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 32 посадочных места. Технические средства: переносной мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-X 3000a) + ПК (Asus/Core Duo 7300/2GF/250/GF 512Mb PCI-E/DVDRW/LCD LG 19) с выходом в сеть интернет, экран для мультимедийного проектора, акустическая система. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. Комплект учебно-методической документации, дидактический материал, плакаты.

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Библиотека, читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет". Комплект мебели (стол компьютерный 3 шт.,

стол ученический 15 шт., стулья 33 шт., шкаф книжный 3 шт., стеллажи). 33 посадочных места. 3 ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22'', 2013 г. – 3 шт.) с выходом в Internet, лицензионным программным обеспечением. Свободный доступ к специализированной справочной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Помещение для самостоятельной работы (аудитория 301, корпус 30)

Комплект мебели (стол ученический 16 шт., стол компьютерный 20 шт., стулья 52 шт.). 52 посадочных места, 20 ПК (процессор Intel Core 2 Duo E4500 2,2 ГГц, оперативная память 2 Гб, жесткий диск 160 Гб, монитор 19'', 2007 г. – 19 шт.; процессор Intel Pentium E2160 1,8 ГГц, оперативная память 2 Гб, монитор 19'', 2007 г. – 1 шт.), с выходом в Internet, с лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к специализированной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Принтер лазерный HP 1100. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Для организации воспитательной работы обучающихся используются: Кабинет студенческих инициатив, Кабинет социального педагога, Кабинет Совета профилактики правонарушений,

оснащенные оборудованием:

- комплект учебной мебели;
- методические материалы и документация;
- зона для проведения индивидуальной работы со студентами;
- информационное оформление стендов;

техническими средствами: мультимедийный проектор, экран, принтер, рабочее место педагога-организатора, социального педагога, специалиста ответственного за воспитательную работу в учебной организации с персональным компьютером и с выходом в Интернет, персональные компьютеры для обучающихся с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория общей и неорганической химии - Комплект учебной лабораторной мебели (9 лабораторных столов, на два рабочих места, стулья 18 шт.), рабочее место преподавателя, доска, шкафы. 18 рабочих мест. Вытяжной шкаф; химическая посуда ГОСТ 2536 "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры"; мешалки магнитные; дистиллятор; весы аналитические; весы электронные технические; бани песочные; бани водяные; термометры, установка для проведения электролиза, штативы, кристаллизатор, установка для титрования.

Лаборатория органической химии - Комплект учебной мебели (столы лабораторные - 8 шт., столы аудиторные - 7 шт., стулья 14 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 14 посадочных мест. Оснащение лаборатории: вытяжные шкафы, химическая посуда ГОСТ 25336 "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры", магнитные мешалки, дистиллятор, весы электронные, электрические плитки, сушильный шкаф, бани песочные, бани водяные, ареометры, термометры, колбонагреватели, водоструйный насос. Посуда для проведения органического синтеза.

Лаборатория аналитической химии - Комплект учебной мебели (столы лабораторные 13 шт., стулья 26 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 26 посадочных мест. Вытяжной шкаф, химическая посуда ГОСТ 25336 "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры", весы аналитические, весы технические, штативы металлические, электроплитки, муфельная печь, сушильный шкаф, центрифуга лабораторная, дистиллятор, ареометры, установка для титрования, спектрофотометр, КФК-3, рефрактометр, секундомер, термометры, ионометры, рН-метр, электроды комбинированные, индикаторные электроды, электроды сравнения, магнитные мешалки, кондуктомер, эксикаторы, пикнометры, термостат.

Лаборатория физической и коллоидной химии - Комплект учебной лабораторной мебели (столы лабораторные - 10 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 20 посадочных мест. Оснащение лаборатории: вытяжные шкафы, химическая посуда ГОСТ 25336 "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры", термостат, мешалки магнитные, дистиллятор, весы электронные технические, электрические плитки, термометры, магнитные мешалки, секундомеры, вискозиметры, штативы, ионометры.

Лаборатория электротехники и электроники - Комплект учебной мебели (стол ученический 7шт., стулья 14 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 14 посадочных мест. Технические средства: переносной мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-X 3000a) + ПК (Asus/Core Duo 7300/2GF/250/GF 512Mb PCI-E/DVDRW/LCD LG 19) с выходом в сеть интернет, экран для мультимедийного проектора, акустическая система. Универсальный лабораторный стенд «Теоретические основы электротехники» НТЦ-07.000 - 4 шт., стенд «Проверка технического амперметра и вольтметра», стенд «Проверка измерительных трансформаторов тока», стенд «Измерение сопротивления электрических цепей методом амперметра и вольтметра», стенд «Измерение емкости», стенд «Определение коэффициента мощности», стенд «Измерение мощности в трехфазных цепях с применением измерительных трансформаторов», стенд «Измерение сопротивления заземления», комплект учебно-методической документации. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Лаборатория спектрального анализа - Комплект учебной мебели (лабораторные столы - 6 шт., лабораторные столы рабочие - 3 шт.), рабочее место преподавателя. 12 посадочных мест. Вытяжной шкаф, химическая посуда ГОСТ 25336 "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры", весы аналитические, весы технические, штативы металлические, электроплитки, муфельная печь, сушильный шкаф, УФО-254, дистиллятор, установка для титрования, спектрофотометр, КФК-3, рефрактометр, секундомер, термометры, ионометры, рН-метр, электроды комбинированные, индикаторные электроды, электроды сравнения, магнитные мешалки, кондуктомер, хроматограф, набор для тонкослойной хроматографии, эксикаторы, пикнометры, термостат.

Лаборатория физико-химических методов анализа и технических средств измерений - Комплект учебной мебели (лабораторные столы - 6 шт., лабораторные столы рабочие - 3 шт.), рабочее место преподавателя. 12 посадочных мест. Вытяжной шкаф, химическая посуда ГОСТ 25336 "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры", весы аналитические, весы технические, штативы металлические, электроплитки, муфельная печь, сушильный шкаф, центрифуга лабораторная, водяная баня, баня песочная, микроскоп, дистиллятор, ареометры, установка для титрования, спектрофотометр, КФК-3, рефрактометр, секундомер, термометры, ионометры, рН-метр, электроды комбинированные, индикаторные электроды, электроды

сравнения, магнитные мешалки, кондуктомер, миллиамперметр, хроматограф, набор для тонкослойной хроматографии, эксикаторы.

Лаборатория технического анализа, контроля производства и экологического контроля - Комплект учебной мебели (10 столов ученических, 20 стульев, 7 лабораторных столов), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 20 посадочных мест. Вытяжной шкаф, химическая посуда ГОСТ 25336 "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры", весы аналитические, весы технические, штативы металлические, электроплитки, муфельная печь, сушильный шкаф, центрифуга лабораторная, водяная баня, баня песочая, микроскоп, УФО-254, дистиллятор, газоанализатор, ареометры, установка для титрования, секундомер, холодильник бытовой, термометры, ионометры, рН-метр, электроды комбинированные, индикаторные электроды, электроды сравнения, магнитные мешалки, эксикаторы, дробилка, мельница, вибросито, пикнометры, термостат, насос для отбора проб воздуха, мешки для хранения газовых проб.

Лаборатория физики - Комплект учебной мебели (15 столов ученических, 30 стульев), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 30 посадочных мест. Дидактические материалы, комплект учебно-методической документации. Лабораторные стенды: «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника», «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта», «Определение влажности воздуха», «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости», «Определение удельного сопротивления проводника», «Изучение явления электромагнитной индукции», «Изучение устройства, работы трансформатора», «Сборка и настройка простейшего радиоприемника», «Измерение длины волны с помощью дифракционной решетки», «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации - Комплект учебной мебели (ученические парты 14 шт., скамейки 14 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 28 посадочных мест. Технические средства: мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-X3000A) + ПК (Монитор Samsung 920NW KSM 19", Системный блок P4/512/120/FDD/HDD/DVD), ноутбук Acer Aspire, экран для мультимедийного проектора, акустическая система. Оборудование учебное: "Автоматизированное рабочее место для инженера-метролога", комплект учебно-наглядных пособий "Метрология и стандартизация": информационный стенд "Стандарты", "Микрометрические инструменты. Методы и средства измерения параметров резьбы", "Меры длины концевые плоскопараллельные. Расчёт размеров концевых мер для составления их в блоки", "Микрометрические инструменты. Приёмы измерения микрометром", "Меры длины концевые плоскопараллельные. Приёмы использования", "Индикаторные нутромеры", "Штангенинструменты", комплект учебно-методической документации. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении соревнования и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции Лабораторный химический анализ.

Мастерская «Лабораторный химический анализ»

Комплект учебной мебели (столы лабораторные с полками 13 шт., столы лабораторные 7 шт., стулья 26 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 26 посадочных мест. Вытяжной шкаф лабораторный, шкаф под реактивы и посуду, химическая посуда ГОСТ 25336 "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры", ГОСТ 1770-74 "Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия", бюретки ГОСТ 29251-91, пипетки градуированные ГОСТ 29227-91, Пипетки Мора ГОСТ 29169-91, весы электронные аналитические, весы лабораторные электронные, спектрофотометр, набор кювет, плитки элетрические настольные, стол для весов антивибрационный, сушильный шкаф, дистиллятор, рефрактометр ИРФ-454, ФЭК, фотометр КФК-3-01, кондуктометр, иономер, мешалка "РИТМ-01" (лабораторная, магнитная), штативы лабораторные, рН-метры, электроды сравнения хлорсеребряные, электроды индикаторные стеклянные, бьюксы, ноутбук Samsung, МФУ HP-1536.

Производственная практика реализуется в организациях автотранспортного профиля или организациях, имеющих в своей структуре автотранспортное (авторемонтное) подразделения. Организации, являющиеся базами практической подготовки обеспечивают деятельность обучающихся в профессиональной области 17 Транспорт, 33 Сервис.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1 Библиотечный фонд филиала укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

6.2.2 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 определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.2.3 Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.3.1 Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 26 Химическое, хими-

ко-технологическое производство, имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

6.3.2 Квалификация педагогических работников филиала отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональном стандарте.

6.3.3 Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 26 Химическое, химико-технологическое производство, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 26 Химическое, химико-технологическое производство, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

6.4 Требования к практической подготовке обучающихся

6.4.1 Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

6.4.2 Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляться непрерывно (путем чередования) с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

6.4.3 Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.4.4 Образовательная деятельность в форме практической подготовки охватывает все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.4.5 Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.4.6 Практическая подготовка организуется в лабораториях, мастерских, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между университетом и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.5 Требования к организации воспитания обучающихся

6.5.1 Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 8).

6.5.2 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разработаны с учетом примерной рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.5.3 В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1 Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7 Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится по завершении всего курса обучения по специальности. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена выполняют дипломный проект и сдают демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта определены в программе ГИА.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник.

7.3. Для государственной итоговой аттестации разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств (приложение 5 и 6).

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основании оценочных материалов, разработанных региональным оператором демонстрационного экзамена.

7.4. Оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных проектов, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки. Оценочные средства для проведения ГИА приведены в приложении 5.

