

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор-директор ИПО

*И.И. Попов*

«*27*» *06* 2022 г.



**Образовательная программа**  
**среднего профессионального образования**  
Программа подготовки специалистов среднего звена  
Специальность  
**«18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений»**  
Присваиваемая квалификация  
«Техник»  
Формы обучения  
очная  
Год набора 2022

ПРИНЯТО

Ученым советом вуза

Протокол № *8*

«*27*» *06* 2022 г.

*Протокол № 7  
от 29.05.2022*

Кемерово 2022 г.

## Содержание

Раздел 1. Общие положения .....	4
1.1. Назначение образовательной программы .....	4
1.2. Нормативные основания для разработки образовательной программы .....	4
1.3. Перечень сокращений, используемых в образовательной программе .....	5
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования .....	5
Раздел 3. Структура образовательной программы .....	6
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....	8
4.1. Общие компетенции .....	8
4.2. Основные виды деятельности .....	8
4.3. Профессиональные компетенции .....	9
4.4. Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы .....	9
4.5. Описание программ и планируемые результаты обучения по отдельным дисциплинам, модулям, практикам .....	12
4.5.1. Описание программ и планируемые результаты обучения по дисциплинам общеобразовательной подготовки .....	12
4.5.2. Описание программ и планируемые результаты обучения по дисциплинам профессиональной подготовки .....	41
4.5.3. Описание программ и планируемые результаты обучения по модулям, производственной (преддипломной) практике .....	86
Раздел 5. Условия реализации образовательной деятельности .....	110
5.1. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы .....	110
5.2. Требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы .....	111
5.2.1. Специальные помещения .....	111
5.2.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы .....	112
5.2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	124
5.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....	124
5.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	125
5.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы .....	125
Раздел 6. Иные сведения .....	126
6.1 Характеристики социально-культурной и воспитательной среды института профессионального образования .....	126

6.1.1. Духовно-нравственная составляющая воспитательной среды .....	126
6.1.2. Организация социально-значимой деятельности обучающихся .....	127
6.1.3. Профессиональная ориентация обучающихся .....	127
6.1.4. Формирование экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни .....	128

## **Раздел 1. Общие положения**

### **1.1. Назначение образовательной программы**

Образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОП СПО, программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1554 (далее – ФГОС СПО), Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413, с изменениями на 29 июня 2017г. с учетом получаемой специальности.

Образовательная программа реализуется в образовательной организации высшего образования.

Образовательная программа определяет содержание среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

### **1.2. Нормативные основания для разработки образовательной программы**

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России 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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016 г., регистрационный № 44899);

Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта «Микробиолог» № 865н от 31.10.2014 г. (Зарегистрирован в министерстве юстиции Российской Федерации под №34868 от 24.11.2014 г.);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. № 640н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 октября 2015 г., регистрационный №39084);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 октября 2014 г. № 689н «Об утверждении профессионального стандарта «Химик-технолог

в автомобилестроении» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 октября 2014 г., регистрационный № 34544).

Локальные нормативные акты КузГТУ.

### **1.3. Перечень сокращений, используемых в образовательной программе**

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

УД – учебная дисциплина;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл.

цикл ОП – общепрофессиональный цикл;

цикл П – профессиональный цикл;

ПП – производственная практика;

УП – учебная практика;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ПООП – примерная основная образовательная программа.

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования**

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

Форма обучения по образовательной программе: очная.

Реализация образовательной программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Срок получения образования по образовательной программе, вне зависимости от применяемых образовательных технологий: 3 года 10 месяцев.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе вне зависимости от формы обучения составляет не более 3 лет 10 месяцев. При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования 3 года 10 месяцев.

Образовательная программа реализуется на базе основного общего образования.

Объем образовательной программы: 5940 академических часов.

Образовательная программа разработана в соответствии с квалификацией специалиста среднего звена, указанной в Перечне специальностей среднего профессионального образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный N 30861), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. N 518 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный N 32461), от 18 ноября 2015 г. N 1350 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный N 39955) и от 25 ноября 2016 г. N 1477 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный N 44662): техник.

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включенных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разработанных и утвержденных с учетом включенных в ПООП примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

### **Раздел 3. Структура образовательной программы**

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III ФГОС СПО, и составляет не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 30 процентов) дает возможность расширения основного(ых) вида(ов) деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно выбранной квалификации (далее - основные виды деятельности), углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Конкретное соотношение объемов обязательной части и вариативной части образовательной программы, её структура и объем, перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин и модулей образовательной программы определено в учебном плане и календарном учебном графике в соответствии с требованиями ФГОС, а также с учетом примерной основной образовательной программы.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

- общеобразовательный цикл;
- общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
- математический и общий естественнонаучный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл;
- государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена – техник.

В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественно-научном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся. Конкретные объемы часов во взаимодействии с преподавателем по видам занятий, практики и самостоятельная работа указаны в Учебном плане образовательной программы.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы, предусмотренного ФГОС СПО.

В учебные циклы включена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих обязательных

дисциплин: "Основы философии", "История", "Психология общения", "Иностранный язык в профессиональной деятельности", "Физическая культура".

В Учебном плане образовательной программы установлен общий объем дисциплины "Физическая культура", который составляет не менее 160 академических часов. Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ в рабочей программе дисциплины Физическая культура установлен особый порядок освоения указанной дисциплины, с учетом состояния их здоровья. Конкретные объемы часов по дисциплине Физическая культура

При формировании образовательной программы предусмотрено включение в Учебный план ППССЗ адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ.

Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения предусматривает изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Образовательной программой для подгрупп девушек может быть предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины "Безопасность жизнедеятельности", предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии со следующими основными видами деятельности, установленными ФГОС:

<b>Наименование основных видов деятельности</b>	<b>Наименование профессиональных модулей</b>
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	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	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа
Организация лабораторно-производственной деятельности	Организация лабораторно-производственной деятельности
Выполнение работ по профессии лаборант химического анализа	Выполнение работ по профессии лаборант химического анализа

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик, определяется в объеме не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект). Демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и (или) государственного экзамена установлено в программе ГИА с учетом ПООП.

Перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практики, форм промежуточной аттестации обучающихся, определено в Учебном плане образовательной программы. Периоды осуществления видов учебной деятельности, периоды каникул и ГИА установлены в календарном учебном графике образовательной программы.

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 4.2. Основные виды деятельности

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена: техник.

Наименование основных видов 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



### 4.3. Профессиональные компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
	<i>Основной вид деятельности: Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов</i>
ПК 1.1	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности
ПК 1.2	Выбирать оптимальные методы анализа
ПК 1.3	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа
ПК 1.4	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
	<i>Основной вид деятельности: Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа</i>
ПК 2.1	Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.
ПК 2.2	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами
ПК 2.3	Проводить метрологическую обработку результатов анализов
	<i>Основной вид деятельности: Организация лабораторно-производственной деятельности</i>
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями
ПК 3.2	Организовывать безопасные условия процессов и производства
ПК 3.3	Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы
	<i>Основной вид деятельности: Выполнение работ по профессии лаборант химического анализа</i>
ПК 4.1	Организация работы химической лаборатории
ПК 4.2	Организация работ по выполнению химического анализа

### 4.4. Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы

Основные виды деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные методы анализа химических объектов;</li> <li>принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава;</li> <li>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов;</li> <li>нормативную документацию на методику выполнения измерений;</li> <li>нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений.</li> </ul>

	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;</li> <li>подготавливать объекты исследований;</li> <li>использовать выбранный метод для исследуемого объекта;</li> <li>классифицировать исследуемый объект.</li> </ul> <p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>оценке соответствия методик задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;</li> <li>выборе оптимальных методов исследования;</li> <li>подготовке реагентов, веществ, проб, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</li> <li>работе с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.</li> </ul>
<p>Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>классификацию химических и физико-химических методов анализа;</li> <li>классификацию методов спектрального анализа;</li> <li>теоретические основы и классификацию электрохимических методов анализа;</li> <li>теоретические основы хроматографических методов анализа;</li> <li>основные методы анализа объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);</li> <li>методы определения показателей качества объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);</li> <li>показатели качества методик количественного химического анализа;</li> <li>методики проведения химических и физико-химических анализов на сходимость результатов внутреннего и внешнего контроля;</li> <li>метрологические основы в аналитической химии;</li> <li>математическую обработку аналитических данных;</li> <li>правила эксплуатации посуды, средств измерений, испытательного оборудования, используемых для выполнения анализа;</li> <li>правила обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов в том числе с использованием информационных технологий;</li> <li>правила безопасности при работе в химической лаборатории, обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>уметь:</p>

	<p>осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа;</p> <p>подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля;</p> <p>осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов химическими и физико-химическими методами;</p> <p>проводить аналитический контроль при работах по подготовке и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов;</p> <p>проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;</p> <p>проводить экспериментальные работы по аттестации методик с использованием стандартных образцов;</p> <p>проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик;</p> <p>находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов;</p> <p>проводить внутрилабораторный контроль;</p> <p>использовать автоматизированную аппаратуру для контроля производственных процессов;</p> <p>применять специальное программное обеспечение;</p> <p>безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>эксплуатации лабораторного и испытательного оборудования, основных средств измерений химико-аналитических лабораторий;</p> <p>проведении качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами;</p> <p>метрологической обработке результатов анализа.</p>
<p>Организация лабораторно-производственной деятельности.</p>	<p>знать:</p> <p>отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;</p> <p>основы современных методов и средств управления трудовым коллективом в том числе с использованием информационных технологий;</p> <p>трудовое законодательство;</p> <p>организацию производственного и технологического процессов;</p> <p>материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;</p> <p>требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях;</p> <p>правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.</p> <p>уметь:</p>

	<p>организовывать и участвовать в обеспечении достижения, поддержания и развития показателей производственной деятельности химической лаборатории;</p> <p>контролировать правильность и надежность испытаний;</p> <p>проектировать производственные процессы в соответствии с принципами безопасности и требованиями профессиональных стандартов;</p> <p>устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;</p> <p>применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;</p> <p>формировать требования к персоналу в соответствии с организацией рабочих мест и профессиональных стандартов;</p> <p>проводить и оформлять инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>планировании и организации работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями;</p> <p>анализе производственной деятельности и оценивании экономической эффективности работы;</p> <p>организации безопасных условий процессов и производства.</p>
--	---

## **4.5. Описание программ и планируемые результаты обучения по отдельным дисциплинам, модулям, практикам**

### **4.5.1. Описание программ и планируемые результаты обучения по дисциплинам общеобразовательной подготовки**

#### **БД.01 «Русский язык»**

Общеобразовательная дисциплина «Русский язык» является частью обязательной предметной области «Русский язык и литература» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ дисциплина «Русский язык» входит в состав базовых дисциплин.

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание дисциплины «Русский язык» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

<b>Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО</b>	<b>Общие компетенции ФГОС СПО</b>
<b>Личностные:</b>	
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	ОК 01, ОК 03, ОК 05
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ОК 02, ОК 03
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	ОК 04, ОК 05, ОК 06
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей	ОК 06
- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)	ОК 06
<b>Метапредметные:</b>	
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	ОК 01, ОК 02
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	ОК 01, ОК 03
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных,	ОК 02

коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	ОК 04, ОК 05
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	ОК 04, ОК 05
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	ОК 06
<b>Предметные:</b>	
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров	ОК 01, ОК 05
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации	ОК 02, ОК 05
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях	ОК 02, ОК 05, ОК 06
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью	ОК 03, ОК 05
- сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике	ОК 04, ОК 05
- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка	ОК 05

## **БД.02 «Литература»**

Общеобразовательная дисциплина «Литература» является частью обязательной предметной области «Русский язык и литература» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ дисциплина «Литература» входит в состав базовых дисциплин.

### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание дисциплины «Литература» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
<b>Личностные:</b>	
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	ОК 01, ОК 03, ОК 05
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ОК 02, ОК 03
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	ОК 04, ОК 05, ОК 06
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений	ОК 05
- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)	ОК 06
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей	ОК 06
<b>Метапредметные:</b>	
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	ОК 01, ОК 02
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	ОК 01, ОК 03
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены,	ОК 02, ОК 06

ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	ОК 04, ОК 05
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	ОК 04, ОК 05
<b>Предметные:</b>	
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров	ОК 01, ОК 05
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации	ОК 02, ОК 05
- овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания	ОК 02, ОК 05, ОК 06
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях	ОК 02, ОК 05, ОК 06
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью	ОК 03, ОК 04, ОК 05
- сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике	ОК 05
- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка	ОК 05
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы	ОК 05
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения	ОК 05, ОК 06
- знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой	ОК 05, ОК 06

### **БД.03 «Иностранный язык»**

Общеобразовательная дисциплина «Иностранный язык (английский)» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Иностранные языки» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ дисциплина «Иностранный язык (английский)» входит в состав базовых дисциплин.

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание дисциплины «Иностранный язык» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:



- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
<b>Личностные:</b>	
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	ОК 01, ОК 05
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ОК 02, ОК 03, ОК 10
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	ОК 04, ОК 06
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей	ОК 06
- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)	ОК 06
<b>Метапредметные:</b>	
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	ОК 01
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение	ОК 02, ОК 10

ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	ОК 03
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	ОК 04, ОК 05
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	ОК 04, ОК 05, ОК 06
<b>Предметные:</b>	
- сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире	ОК 01, ОК 04
- сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях	ОК 02, ОК 03
- достижение порогового уровня владения иностранным языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями изучаемого иностранного языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения	ОК 05
- владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка	ОК 06, ОК 10

#### **БД.04 «История»**

Общеобразовательная дисциплина «История» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ дисциплина «История» входит в состав базовых дисциплин.

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание дисциплины «История» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
<b>Личностные:</b>	
- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).	ОК 02
- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.	ОК 03
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.	ОК 04
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.	ОК 05
- готовность к служению Отечеству, его защите.	ОК 06
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ОК 09
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.	ОК 10
<b>Метапредметные:</b>	
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение	ОК 02

ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.	
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.	ОК 03
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.	ОК 04
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	ОК 05
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.	ОК 06
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	ОК 09
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.	ОК 10
<b>Предметные:</b>	
- владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе.	ОК 02, ОК 10
- сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении.	ОК 03, ОК 06
- сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.	ОК 04
- сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире.	ОК 05
- владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников.	ОК 09

## **БД.05 «Математика»**

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППСЗ дисциплина «Математика» входит в состав базовых дисциплин.

### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание дисциплины «Математика» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
<b>Личностные:</b>	
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.	ОК 01
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ОК 02, ОК 03, ОК 09
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	ОК 03, ОК 04
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.	ОК 04, ОК 07
<b>Метапредметные:</b>	
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	ОК 01, ОК 03
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	ОК 02, ОК 09
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и	ОК 03, ОК 07

корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения.	ОК 03, ОК 07, ОК 09
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.	ОК 04
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	ОК 04
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	ОК 09
<b>Предметные:</b>	
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.	ОК 01
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.	ОК 01, ОК 03
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	ОК 01, ОК 04
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;	ОК 02
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	ОК 02
- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира	ОК 03, ОК 07
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.	ОК 04
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	ОК 09

## БД.06 «Астрономия»

Общеобразовательная дисциплина «Астрономия» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ дисциплина «Астрономия» входит в состав базовых дисциплин.

### Планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание дисциплины «Астрономия» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

Ок 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
<b>Личностные:</b>	
- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	ОК 01
- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);	ОК 01
- готовность к служению Отечеству, его защите;	ОК 01
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной,	ОК 02

творческой и ответственной деятельности;	
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	ОК 02
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	ОК 04
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	ОК 04
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	ОК 05
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	ОК 05
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	ОК 06
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;	ОК 06
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	ОК 07
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	ОК 07
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	ОК 09
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	ОК 09
<b>Метапредметные:</b>	
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	ОК 01
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	ОК 01
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность	ОК 01, ОК 02



и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	ОК 02
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	ОК 04
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;	ОК 04
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	ОК 05, ОК 06
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	ОК 05, ОК 07
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	ОК 09
<b>Предметные:</b>	
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;	ОК 01, ОК 04
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	ОК 02, ОК 05
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;	ОК 06
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	ОК 07
- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной	ОК 09

### **БД.07 «Физическая культура»**

Общеобразовательная дисциплина «Физическая культура» является учебным предметом обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППСЗ дисциплина «Физическая культура» входит в состав базовых дисциплин.

### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание дисциплины «Физическая культура» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
<b>Личностные:</b>	
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ОК 01, ОК 04
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	ОК 01, ОК 04
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь	ОК 02, ОК 08, ОК 09, ОК 10
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
- готовность к служению Отечеству, его защите	ОК 05, ОК 06

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)	ОК 06
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений	ОК 07, ОК 08
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков	ОК 08, ОК 10
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ОК 11
<b>Метапредметные:</b>	
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	ОК 07
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	ОК 08, ОК 09, ОК 11
<b>Предметные:</b>	
- владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности	ОК 01, ОК 08
- владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств	ОК 02, ОК 08
- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью	ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 11
- владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности	ОК 04, ОК 08
- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)	ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, ОК 10

## **БД.08 «Основы безопасности жизнедеятельности»**

Общеобразовательная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППСЗ дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» входит в состав базовых дисциплин.

### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

<b>Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО</b>	<b>Общие компетенции ФГОС СПО</b>
<b>Личностные:</b>	
- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности	ОК 02
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ОК 04
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни	ОК 06
- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)	ОК 06
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их	ОК 06

достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь	ОК 07
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	ОК 07
<b>Метапредметные:</b>	
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	ОК 02
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	ОК 04, ОК 07
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	ОК 06
<b>Предметные:</b>	
- умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;	ОК 02
- сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;	ОК 02
- умение применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;	ОК 02
- знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе	ОК 02, ОК 07
- сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также, как о средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора	ОК 04
- знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз	ОК 06
- сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения	ОК 06
- знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека, исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и	ОК 07

т.д.)	
- знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций	ОК 07
- знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставные отношения, быт военно-служащих, порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка	ОК 07
- знание распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера	ОК 07
- владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике	ОК 07

### **БД.08 «Родная литература»**

Общеобразовательная дисциплина «Родная литература» является частью обязательной предметной области «Русский язык и литература» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ дисциплина «Родная литература» входит в состав базовых дисциплин.

### **Планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

Содержание дисциплины «Родная литература» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

Ок 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

<b>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО</b>	<b>Общие компетенции ФГОС СПО</b>
<b>Личностные:</b>	
- осознание своей национальной и гражданской идентичности;	ОК 01
- способность к самостоятельной и ответственной творческой	ОК 01

деятельности	
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;	ОК 01
- осознание своего места в поликультурном мире;	ОК 01
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания;	ОК 01, ОК 03, ОК 05
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;	ОК 02
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ОК 02, ОК 03
- осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;	ОК 03
- способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	ОК 04
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;	ОК 04
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	ОК 05
- осознание своего места в поликультурном мире;	ОК 05
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	ОК 05
- осознание российской гражданской идентичности, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных и региональных символов (герб, флаг, гимн);	ОК 06
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире;	ОК 06
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей	ОК 06
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;	ОК 06
- способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	ОК 06
<b>Метапредметные:</b>	
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность, использовать все возможные ресурсы	ОК 01

для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности, выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	
- умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	ОК 01
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности;	ОК 01, ОК 02
- владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	ОК 02
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	ОК 02, ОК 06
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	ОК 03
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;	ОК 03
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	ОК 04, ОК 05
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	ОК 04, ОК 05

### **ПД.01 «Информатика»**

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППСЗ дисциплина «Информатика» входит в состав профильных дисциплин.

### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание дисциплины «Информатика» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности



ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
<b>Личностные:</b>	
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ОК 01
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ОК 02, ОК 03
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ОК 03
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	ОК 04
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	ОК 04
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь	ОК 04, ОК 09
<b>Метапредметные:</b>	
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	ОК 01, ОК 02
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	ОК 01, ОК 02, ОК 09
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из	ОК 01, ОК 02, ОК 09

различных источников	
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	ОК 03, ОК 09
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	ОК 04
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	ОК 04
<b>Предметные:</b>	
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы	ОК 01, ОК 02, ОК 09
- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных	ОК 01, ОК 02, ОК 09
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ	ОК 01, ОК 02, ОК 09
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами	ОК 01, ОК 02, ОК 09
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними	ОК 01, ОК 02, ОК 09
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ	ОК 01, ОК 02, ОК 09
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции	ОК 01, ОК 09
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки	ОК 01, ОК 09
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном	ОК 02

для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц	
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов	ОК 02
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации	ОК 02, ОК 09
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных	ОК 02, ОК 09
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними	ОК 02, ОК 09
- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	ОК 03
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира	ОК 04, ОК 09
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете	ОК 09
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений	ОК 09

## ПД.02 «Химия»

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ дисциплина «Химия» входит в состав профильных дисциплин.

### Планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание дисциплины «Химия» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

Ок 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

<b>Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО</b>	<b>Общие компетенции ФГОС СПО</b>
<b>Личностные:</b>	
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ОК 04, ОК 09
<b>Метапредметные:</b>	
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	ОК 04, ОК 09
<b>Предметные:</b>	
- сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях	ОК 01, ОК 02, ОК 03
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
- владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
- сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления	ОК 01, ОК 03, ОК 04
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования	ОК 03, ОК 04, ОК 09

### **ПД.03 «Биология»**

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ дисциплина «Биология» входит в состав профильных дисциплин.

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание дисциплины «Биология» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
<b>Личностные:</b>	
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	ОК 01
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков	ОК 02
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ОК 04
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	ОК 07
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ОК 09
<b>Метапредметные:</b>	
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	ОК 01, ОК 04
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	ОК 02, ОК 09
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	ОК 07
<b>Предметные:</b>	
- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	ОК 01
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об	ОК 01

основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;	
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	ОК 01, ОК 09
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	ОК 02
- сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях	ОК 02
- сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований	ОК 02
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения	ОК 04
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	ОК 07
- сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.	ОК 07
- владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата	ОК 09

### **ПОО.01 «Физика»**

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППСЗ дисциплина «Физика» входит в состав дисциплин предлагаемых образовательной организацией.

### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание дисциплины «Физика» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

<b>Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО</b>	<b>Общие компетенции ФГОС СПО</b>
<b>Личностные:</b>	
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	ОК 01
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ОК 02, ОК 09
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ОК 03
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ОК 04
<b>Метапредметные:</b>	
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	ОК 01
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	ОК 02
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	ОК 03
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	ОК 04
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности,	ОК 09



гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	
<b>Предметные:</b>	
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.	ОК 01
- сформированность умения решать физические задачи;	ОК 01
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы	ОК 01, ОК 09
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой	ОК 02
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;	ОК 02
- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	ОК 03, ОК 04

#### **4.5.2. Описание программ и планируемые результаты обучения по дисциплинам профессиональной подготовки**

##### **ЕН.01 «Математика»**

Дисциплина «Математика» является частью Математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

##### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
- ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности
- ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа
- ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами
- ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов

Планируемые результаты освоения дисциплины	Компетенции
<b>Знания:</b>	
- структуру плана для решения задач;	ОК 01
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- современная научная и профессиональная терминология;	ОК 03
- основы проектной деятельности;	ОК 04
- правила оформления документов и построения устных сообщений;	ОК 05
- значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	ОК 07
- современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 10
- основы финансовой грамотности;	ОК 11
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;	ПК 1.1
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	ПК 1.2
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	ПК 2.2
- основы интегрального и дифференциального исчисления;	ПК 2.3
<b>Умения:</b>	
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- применять современную научную профессиональную терминологию;	ОК 03
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	ОК 05
- описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 10
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	ОК 11
- применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;	ПК 1.1, ПК 2.3

- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;	ПК 1.2, ПК 2.2
<b>Практический опыт:</b>	
- оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;	ПК 1.1
- выбор оптимальных методов исследования;	ПК 1.2
- проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов;	ПК 2.2
- проведение метрологической обработки результатов анализа;	ПК 2.3

## **ЕН.02 «Общая и неорганическая химия»**

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» является частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности

ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа

ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа

ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности

ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами

ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов

ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями

ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства

ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работ

Планируемые результаты освоения дисциплины	Компетенции
<b>Знания:</b>	
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- способы оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;	ОК 03
- современная научная и профессиональная терминология;	ОК 03
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
- психология коллектива;	ОК 04
- основы проектной деятельности;	ОК 04
- психология личности;	ОК 04
- особенности социального и культурного контекста;	ОК 05
- правила оформления документов;	ОК 05
- пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	ОК 07
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
- современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	ОК 09
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 10
- особенности произношения;	ОК 10
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 10
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 10
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 10
- диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;	ПК 1.1
- классификацию химических реакций и закономерности их проведения;	ПК 1.1
- гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);	ПК 1.1
- метрологические характеристики лабораторного оборудования;	ПК 1.1
- метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа;	ПК 1.1
- метрологические характеристики химических методов анализа;	ПК 1.1
- нормативная документация на методику выполнения измерений;	ПК 1.1
- основные методы анализа химических объектов;	ПК 1.1
- основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений;	ПК 1.1
- современные автоматизированные методы анализа промышленных и	ПК 1.1, ПК

природных образцов;	1.2
- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;	ПК 1.2
- лабораторное оборудование химической лаборатории;	ПК 1.2
- основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию;	ПК 1.2
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;	ПК 1.2
- теоретических основ химических и физико-химических методов анализа;	ПК 1.2
- методы расчета концентрации вещества по данным анализа;	ПК 1.2
- классификация физико-химических методов анализа;	ПК 1.2
- классификация химических веществ;	ПК 1.2
- классификация химических методов анализа;	ПК 1.2
- нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды;	ПК 1.3
- способы выражения концентрации растворов;	ПК 1.3
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;	ПК 1.3
- основные понятия и законы химии;	ПК 1.3
- основы электрохимии;	ПК 1.3
- технику выполнения лабораторных работ;	ПК 1.3
- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;	ПК 1.3
- способы стандартизации растворов;	ПК 1.3
- правила охраны труда при работе в химической лаборатории;	ПК 1.4
- правила хранения, использования, утилизации химических реактивов;	ПК 1.4, ПК 3.2
- правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;	ПК 1.4, ПК 3.2
- правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;	ПК 1.4, ПК 3.2
- правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;	ПК 1.4, ПК 3.2
- типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);	ПК 2.1
- правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
- правил отбора проб с использованием специального оборудования;	ПК 2.1
- виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;	ПК 2.1
- правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа;	ПК 2.2
- виды топлива;	ПК 2.2
- классификации методов физико-химического анализа;	ПК 2.2
- классификации методов химического анализа;	ПК 2.2
- методы анализа воды, требования к воде;	ПК 2.2
- методы анализа газовых смесей;	ПК 2.2

- методы анализа металлов и сплавов;	ПК 2.2
- методы анализа неорганических продуктов;	ПК 2.2
- методы анализа нефтепродуктов;	ПК 2.2
- методы анализа органических продуктов;	ПК 2.2
- методы анализа почв;	ПК 2.2
- показатели качества методик количественного химического анализа;	ПК 2.2
- теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки;	ПК 2.2
- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;	ПК 2.2
- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов;	ПК 2.2
- методы статистической обработки данных;	ПК 2.3
- правила представления результата анализа;	ПК 2.3
- основные метрологические характеристики метода анализа;	ПК 2.3
- виды погрешностей;	ПК 2.3
- правила ведения документации;	ПК 3.1
- правила ведения внутрилабораторного контроля;	ПК 3.1
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;	ПК 3.1
- основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории;	ПК 3.1
- требования к качеству результатов испытаний;	ПК 3.1
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;	ПК 3.1
- правила оказания первой доврачебной помощи;	ПК 3.2
- требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях;	ПК 3.2
- инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы;	ПК 3.2
- основные требования организации труда;	ПК 3.2
- ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны;	ПК 3.2
- виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;	ПК 3.2
- виды инструктажа;	ПК 3.2
- требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях;	ПК 3.2
- норм и расценок на работы, порядок их пересмотра;	ПК 3.3
- оценки эффективности работы лаборатории;	ПК 3.3
- экономику, организацию труда и организацию производства;	ПК 3.3
- порядок тарификации работ и рабочих;	ПК 3.3
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;	ПК 3.3
<b>Умения:</b>	
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- составить план действия; определить необходимые ресурсы;	ОК 01
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01

- планировать процесс поиска;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- определять задачи поиска информации;	ОК 02
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- выстраивать траектории профессионального и личностного развития;	ОК 03
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ОК 03
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	ОК 04
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- компетентно излагать свои мысли на государственном языке;	ОК 05
- грамотно оформлять документы;	ОК 05
- соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
- использовать современное программное обеспечение;	ОК 09
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 10
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 10
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ОК 10
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 10
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 10
- работать с нормативной документацией на методику анализа;	ПК 1.1
- оценивать метрологические характеристики методики;	ПК 1.1
- оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования;	ПК 1.1
- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;	ПК 1.1
- выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;	ПК 1.1, ПК 1.2
- осуществлять подготовку лабораторного оборудования;	ПК 1.2
- измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества;	ПК 1.2
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	ПК 1.2
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;	ПК 1.2
- выполнять химические и физико-химические методы анализа;	ПК 1.2
- подготавливать объекты исследований;	ПК 1.2, ПК 1.3
- выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы;	ПК 1.3
- выполнять стандартизацию растворов;	ПК 1.3

- использовать лабораторную посуду и оборудование;	ПК 1.3
- выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов;	ПК 1.3
- проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ;	ПК 1.3
- находить молекулярную формулу вещества;	ПК 1.3
- соблюдать правила пожарной и электробезопасности;	ПК 1.4
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;	ПК 1.4
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;	ПК 1.4
- использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;	ПК 1.4
- соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;	ПК 1.4
- соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;	ПК 1.4
- эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;	ПК 2.1
- составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;	ПК 2.1
- проводить калибровку лабораторного оборудования;	ПК 2.1
- осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования;	ПК 2.1
- работать с нормативными документами на лабораторное оборудование;	ПК 2.1
- выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы;	ПК 2.2
- выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов;	ПК 2.2
- использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач;	ПК 2.2
- находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам;	ПК 2.2
- осуществлять аналитический контроль окружающей среды;	ПК 2.2
- осуществлять идентификацию синтезированных веществ;	ПК 2.2
- осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами;	ПК 2.2
- осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами;	ПК 2.2
- проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;	ПК 2.2
- составлять электронно-ионный баланс окислитель-но-восстановительных процессов;	ПК 2.2
- представлять результаты анализа;	ПК 2.3
- работать с нормативной документацией;	ПК 2.3
- оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов;	ПК 2.3
- обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий;	ПК 2.3
- оценивать метрологические характеристики метода анализа;	ПК 2.3
- проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;	ПК 2.3
- анализировать проблемы работы лаборатории;	ПК 3.1



- управлять документацией;	ПК 3.1
- устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;	ПК 3.1
- оценивать качество выполнения методов анализа;	ПК 3.1
- осуществлять внутрилабораторный контроль;	ПК 3.1
- организовывать работу коллектива;	ПК 3.1
- организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям;	ПК 3.1
- обеспечивать качество работы лаборатории;	ПК 3.1
- контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами;	ПК 3.2
- оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях;	ПК 3.2
- планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве;	ПК 3.2
- обеспечивать соблюдение правил электробезопасности;	ПК 3.2
- обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности;	ПК 3.2
- обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами;	ПК 3.2
- обеспечивать наличие средств коллективной защиты;	ПК 3.2
- обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты;	ПК 3.2
- контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов;	ПК 3.2
- применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;	ПК 3.2
- проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных;	ПК 3.2
- планировать финансовую деятельность лаборатории;	ПК 3.3
- оценивать производительность труда;	ПК 3.3
- проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов;	ПК 3.3
- владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;	ПК 3.3
- нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;	ПК 3.3
- оценивать экономическую эффективность работы лаборатории;	ПК 3.3
<b>Практический опыт:</b>	
- оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;	ПК 1.1
- выбор оптимальных методов исследования;	ПК 1.2
- выполнения химических и физико-химических анализов;	ПК 1.2
- приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;	ПК 1.3
- выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;	ПК 1.4
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
- готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа;	ПК 2.1
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;	ПК 2.2
- проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов;	ПК 2.2
- проведение метрологической обработки результатов анализа;	ПК 2.3

- анализировать производственную деятельность подразделения;	ПК 3.1
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений;	ПК 3.1
- контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;	ПК 3.2
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;	ПК 3.3

### **ОГСЭ.01 «Основы философии»**

Дисциплина «Основы философии» является частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

<b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>	<b>Компетенции</b>
<b>Знания:</b>	
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
- актуальный философский контекст;	ОК 01
- предмет и основные направления философии;	ОК 01
- основы картины мира и диалектику их развития;	ОК 01
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- способы оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- возможные траектории профессионального развития и самообразования; пути и способы самообразования;	ОК 03
- пути и способы самообразования;	ОК 03

- условия формирования личности в контексте требований современного общества;	ОК 03
- современная научная и профессиональная терминология;	ОК 03
- содержание общественной психологии;	ОК 03
- роль философии в жизни человека и общества;	ОК 03
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03, ОК 03
- основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста;	ОК 03, ОК 05
- психология личности;	ОК 04
- основы проектной деятельности;	ОК 04
- психологию коллектива;	ОК 04
- основные понятия и проблемы социальной философии;	ОК 05
- особенности социального и культурного контекста;	ОК 05
- правила оформления документов;	ОК 05
- условия свободы и ответственности за сохранения жизни и культуры;	ОК 06
- общечеловеческие ценности;	ОК 06
- значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	ОК 06
- основные социальные проблемы современного общества и пути их разрешения;	ОК 06, ОК 06
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	ОК 09
- современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
- основы здорового образа жизни с позиции философской аксиологии;	ОК 09
- правила и условия экологической информации;	ОК 09
- приемы работы с текстом;	ОК 09, ОК 10
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 10
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 10
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 10
<b>Умения:</b>	
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее составные части;	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в философском контексте;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов;	ОК 01
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации;	ОК 02
- определять задачи поиска философской информации;	ОК 02
- ориентироваться в системе ценностей современного общества;	ОК 02

- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ОК 03
- выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;	ОК 03
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	ОК 04
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии;	ОК 04
- грамотно оформлять документы;	ОК 05
- осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей;	ОК 05
- компетентно излагать свои мысли на государственном языке;	ОК 05
- анализировать и систематизировать знания об актуальных проблемах современного общества;	ОК 06
- описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- применять средства информационных технологий для решения философских задач;	ОК 09
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
- использовать современное программное обеспечение;	ОК 09
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 10
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 10
- определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития;	ОК 10
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 10
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);	ОК 10
- понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 10
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ОК 10
- анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания;	ОК 10

## **ОГСЭ.02 «История»**

Дисциплина «История» является частью ОГСЭ основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

<b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>	<b>Компетенции</b>
<b>Знания:</b>	
- историю, место и роль получаемой профессии в социально-экономическом развитии страны;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в историческом контексте;	ОК 01
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	ОК 01, ОК 03, ОК 06
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального назначения;	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 10
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	ОК 01, ОК 06
- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);	ОК 01, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 11
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- актуальный исторический контекст;	ОК 02, ОК 04
- перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе;	ОК 02, ОК 06, ОК 11
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;	ОК 02, ОК 07, ОК 11
- возможные траектории личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;	ОК 03
- историю отрасли и получаемой специальности;	ОК 03
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	ОК 03
- основные направления и проблемы развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);	ОК 03
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;	ОК 03, ОК 06
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;	ОК 03, ОК 06
- психологию коллектива;	ОК 04

- психологию личности;	ОК 04
- роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	ОК 04, ОК 05
- особенности социального и культурного контекста;	ОК 05
- основные исторические категории, особенности и направления развития России, ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв.;	ОК 05
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	ОК 06
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	ОК 07
- сущность глобальных проблем современности;	ОК 07
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального назначения, основные источники информации и ресурсы для решения профессиональных задач и проблем в историческом контексте;	ОК 09
- современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
- актуальный исторический контекст;	ОК 10
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 10
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	ОК 10
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в историческом контексте;	ОК 10
- ретроспективный анализ развития отрасли;	ОК 11
- порядок выстраивания презентации;	ОК 11
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 11
- актуальный исторический контекст; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в историческом контексте;	ОК 11
<b>Умения:</b>	
- анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части;	ОК 01
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте;	ОК 01
- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	ОК 01
- оценивать результат и последствия исторических событий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01, ОК 02
- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 11
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;	ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07
- выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;	ОК 03
- определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте, делать правильный нравственный, социальный, политический выбор;	ОК 03
- проявлять социальную активность и гражданскую зрелость;	ОК 03, ОК 04, ОК

	06
- осознавать личную ответственность за судьбу России;	ОК 03, ОК 04, ОК 06
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- компетентно излагать свои мысли на государственном языке;	ОК 05
- излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	ОК 05
- грамотно пользоваться научными категориями, описывать и объяснять на государственном языке исторические и социокультурные события и факты, выражать свое мнение, четко и правильно отвечать на вопросы;	ОК 05
- определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;	ОК 06
- видеть значимость охраны окружающей среды и ресурсосбережения, проявлять социальную активность и гражданскую зрелость;	ОК 07
- анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения;	ОК 07
- соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 10
- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	ОК 11

### **ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

Дисциплина ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является частью цикла гуманитарных и социально-экономических дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности «18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений».

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.

ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями

ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства

Планируемые результаты освоения дисциплины	Компетенции
<b>Знания:</b>	
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию);	ОК 03
- грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;	ОК 10
- правила построения предложений;	ОК 10
- основные правила чтения;	ОК 10
- лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере;	ОК 10
- основные общеупотребительные глаголы;	ОК 10
- лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке;	ОК 10
- особенности произношения;	ОК 10
- пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком;	ОК 10
- способы оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- правила создания устной/электронной презентации на иностранном языке;	ОК 02, ОК 09
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;	ОК 03
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
- современная научная и профессиональная терминология;	ОК 03
- основы проектной деятельности;	ОК 04
- психология коллектива;	ОК 04
- психология личности;	ОК 04
- правила создания устной/электронной презентации на иностранном языке;	ОК 05
- особенности социального и культурного контекста; правила	ОК 05



оформления документов;	
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	ОК 06
- значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- правила и условия экологической безопасности;	ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 10
- пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	ОК 07
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	ОК 08
- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;	ОК 08
- средства профилактики перенапряжения;	ОК 08
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	ОК 09
- современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 10
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 10
- кредитные банковские продукты;	ОК 11
- правила разработки бизнес-планов;	ОК 11
- порядок выстраивания презентации;	ОК 11
- основы финансовой грамотности;	ОК 11
- основы предпринимательской деятельности;	ОК 11
- виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
- правила ведения документации;	ПК 3.1
- правила ведения внутрилабораторного контроля;	ПК 3.1
- основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории;	ПК 3.1
- требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях;	ПК 3.2
- правила и условия экологической безопасности;	ПК 3.2
- основные требования организации труда;	ПК 3.2
- требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях;	ПК 3.2
<b>Умения:</b>	
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь,	ОК 01
- определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства;	ОК 01
- распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения, анализировать задачу;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций;	ОК 01, ОК 10,

	ПК 2.1
- пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь;	ОК 02
- определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;	ОК 02
- анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства;	ОК 01
- строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства;	ОК 10
- определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере;	ОК 03
- распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения;	ОК 02, ОК 04, ОК 11
- пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения;	ОК 03
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития;	ОК 03
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	ОК 04
- грамотно оформлять документы;	ОК 05
- понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания; компетентно излагать свои мысли на государственном языке;	ОК 05
- определять источники поиска информации на иностранном языке;	ОК 02
- пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения;	ОК 05, ОК 10
- понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания; описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций;	ОК 07
- соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;	ОК 08
- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	ОК 08
- определять свою позицию и излагать свои мысли на иностранном языке;	ОК 08
- распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения;	ОК 08
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
- пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь;	ОК 09
- использовать современное программное обеспечение;	ОК 09

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 10
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 10
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	ОК 11
- эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;	ПК 2.1
- организовывать работу коллектива;	ПК 3.1
- устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;	ПК 3.1
- контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами;	ПК 3.2
- выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов;	ПК 3.2
- контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов;	ПК 3.2
<b>Практический опыт:</b>	
- готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа;	ПК 2.1
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
- анализировать производственную деятельность подразделения;	ПК 3.1
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений;	ПК 3.1
- контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;	ПК 3.2

#### **ОГСЭ.04 «Физическая культура»**

Дисциплина «Физическая культура» является частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Планируемые результаты освоения дисциплины	Компетенции
<b>Знания:</b>	
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- структуру, способы и методы реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки;	ОК 01
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- порядок оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки;	ОК 01
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- возможные траектории профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения;	ОК 03
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
- современная научная и профессиональная терминология;	ОК 03
- основы психологии спорта;	ОК 04
- психология коллектива;	ОК 04
- психология личности;	ОК 04
- правила оформления документов;	ОК 05
- особенности социального и культурного контекста;	ОК 05
- способы поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте;	ОК 06
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	ОК 06
- значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	ОК 08
- средства профилактики перенапряжения;	ОК 08
- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;	ОК 08
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 10
- лексику в области профессионально-прикладной физической культуры;	ОК 10
<b>Умения:</b>	
- использовать методы формирования физических качеств, имеющих ведущее значение для профессиональной деятельности;	ОК 01
- анализировать результаты уровня личной профессионально-прикладной физической подготовки;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- определять необходимые источники информации, структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- выстраивать индивидуальные траектории профессионально-	ОК 03

прикладного психофизического развития;	
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития;	ОК 03
- организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях;	ОК 04
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	ОК 04
- грамотно оформлять документы;	ОК 05
- компетентно излагать свои мысли на государственном языке;	ОК 05
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	ОК 05
- значимость профессиональной деятельности по специальности	ОК 05
- описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте;	ОК 06
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;	ОК 08
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;	ОК 08
- соблюдение норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях;	ОК 08
- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	ОК 08, ОК 08
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 10

### **ОГСЭ.05 «Психология общения»**

Дисциплина «Психология общения» является частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла (ОГСЭ) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы

Планируемые результаты освоения дисциплины	Компетенции
<b>Знания:</b>	
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- правила ведения деловых переговоров;	ОК 01
- психологические приемы общения;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- способы оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- что лежит в основе характера;	ОК 03
- особенности каждого типа темперамента;	ОК 03
- индивидуальные особенности личности;	ОК 03
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;	ОК 03
- современная научная и профессиональная терминология;	ОК 03
- основы проектной деятельности;	ОК 04
- психологию личности;	ОК 04
- что составляет психологическую культуру;	ОК 04
- психологию коллектива;	ОК 04
- правила обращения с людьми;	ОК 04
- этические принципы общения;	ОК 05
- взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;	ОК 05
- виды социальных взаимодействий;	ОК 05
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;	ОК 05
- механизмы взаимопонимания в общении;	ОК 05
- особенности социального и культурного контекста;	ОК 05
- правила оформления документов;	ОК 05
- роли и ролевые ожидания в общении;	ОК 05
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;	ОК 05
- значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- основные характеристики понятия «общение»;	ОК 06
- какую роль играет общение в профессиональной деятельности;	ОК 06
- особенности вербального и невербального общения;	ОК 06
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	ОК 06
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 10
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 10
- психологические особенности ведения деловой документации;	ОК 10
- особенности произношения;	ОК 10

- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 10
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 10
- экономику, организацию труда и организацию производства;	ПК 3.3
- норм и расценок на работы, порядок их пересмотра;	ПК 3.3
- как индивидуальные особенности личности влияют на эффективность взаимодействия;	ПК 3.3
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;	ПК 3.3
- порядок тарификации работ и рабочих;	ПК 3.3
- оценки эффективности работы лаборатории;	ПК 3.3
<b>Умения:</b>	
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- возражать;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- убеждать;	ОК 01
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- слушать;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- рефлексировать;	ОК 02
- определять задачи поиска информации;	ОК 02
- выстраивать траектории профессионального и личностного развития;	ОК 03
- расположить к себе;	ОК 04
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	ОК 04
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;	ОК 05
- выделять специфические особенности вербального и невербального общения с учетом социального и культурного контекста;	ОК 05
- грамотно оформлять документы;	ОК 05
- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	ОК 05
- компетентно излагать свои мысли на государственном языке;	ОК 05
- анализировать;	ОК 06
- описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- работать с информацией;	ОК 06
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 10
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 10

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ОК 10
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 10
- вести деловую переписку;	ОК 10
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 10
- владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;	ПК 3.3
- нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;	ПК 3.3
- оценивать экономическую эффективность работы лаборатории;	ПК 3.3
- проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов;	ПК 3.3
- оценивать производительность труда;	ПК 3.3
- планировать финансовую деятельность лаборатории;	ПК 3.3
- в процессе взаимодействия с собеседником учитывать его индивидуальные особенности;	ПК 3.3
<b>Практический опыт:</b>	
- наблюдения и самонаблюдения;	ПК 3.3
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;	ПК 3.3

### **ОП.01 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами

ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов

<b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>	<b>Компетенции</b>
<b>Знания:</b>	
- пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система);	ОК 07
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	ОК 09
- современные средства и устройства информатизации; порядок их	ОК 09



применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 10
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;	ОК 10
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;	ПК 2.2
- показатели качества методик количественного химического анализа;	ПК 2.2
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	ПК 2.3
- правила представления результата анализа;	ПК 2.3
<b>Умения:</b>	
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;	ОК 09
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;	ОК 09
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 10
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 10
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;	ОК 10
- проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава	ПК 2.2
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	ПК 2.2
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	ПК 2.3
- проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;	ПК 2.3
<b>Практический опыт:</b>	
- проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов;	ПК 2.2
- проведение метрологической обработки результатов анализа;	ПК 2.3

## ОП.02 «Органическая химия»

Дисциплина «Органическая химия» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

### Планируемые результаты освоения дисциплины

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа
- ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
- ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами

Планируемые результаты освоения дисциплины	Компетенции
<b>Знания:</b>	
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;	ОК 01
- влияние функциональных групп на свойства органических веществ;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
- особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;	ОК 03
- основы проектной деятельности;	ОК 04
- основные методы синтеза органических соединений;	ОК 04
- теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;	ОК 05
- правила оформления документов;	ОК 05
- значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- методы получения высокомолекулярных соединений;	ОК 06
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
- природные источники, способы получения и области применения органических соединений;	ОК 07
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 10
- изомерию как источник многообразия органических соединений;	ОК 10
- типы связей в молекулах органических веществ;	ПК 1.3
- технику выполнения лабораторных работ;	ПК 1.3
- особенности строения органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов;	ПК 1.4

- правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;	ПК 1.4
- особенности строения органических соединений с большой молекулярной массой;	ПК 2.2
- методы анализа органических продуктов;	ПК 2.2
<b>Умения:</b>	
- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;	ОК 01
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов;	ОК 02
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ОК 03
- прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;	ОК 03
- применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;	ОК 04
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- решать задачи и упражнения по генетической связи между классами органических соединений;	ОК 05
- грамотно оформлять документы;	ОК 05
- описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- синтезировать органические соединения;	ОК 06
- определять по качественным реакциям органические вещества и проводить качественный и количественный расчёты состава веществ;	ОК 07
- соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
- описывать механизм химических реакций получения органических соединений;	ОК 10
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 10
- выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы;	ПК 1.3
- проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;	ПК 1.3
- соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;	ПК 1.4
- составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;	ПК 1.4
- проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты;	ПК 2.2
- выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы;	ПК 2.2
<b>Практический опыт:</b>	
- приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;	ПК 1.3
- выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;	ПК 1.4
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;	ПК 2.2

### ОП.03 «Аналитическая химия»

Дисциплина «Аналитическая химия» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

#### Планируемые результаты освоения дисциплины

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности

ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа

ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа

ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности

ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами

ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов

Планируемые результаты освоения дисциплины	Компетенции
<b>Знания:</b>	
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- способы оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
- аналитической классификации ионов;	ОК 03
- психология коллектива;	ОК 04
- психология личности;	ОК 04
- правила оформления документов;	ОК 05

- особенности социального и культурного контекста;	ОК 05
- значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	ОК 06
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	ОК 07
- пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07
- современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	ОК 09
- закона действия масс; теории электролитической диссоциации;	ОК 10
- кислотно-основных свойств веществ;	ОК 10
- способов расчета рН растворов;	ОК 10
- характеристик комплексных соединений;	ОК 10
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 10
- нормативная документация на методику выполнения измерений;	ПК 1.1
- основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений;	ПК 1.1
- сущности титриметрического анализа;	ПК 1.2
- сущности гравиметрического анализа;	ПК 1.2
- теоретических основ химических и физико-химических методов анализа;	ПК 1.2
- методы расчета концентрации вещества по данным анализа;	ПК 1.2
- способы стандартизации растворов;	ПК 1.3
- правила приготовления стандартных и стандартизованных растворов;	ПК 1.3
- способы выражения концентрации растворов;	ПК 1.3
- нормативную документацию по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды;	ПК 1.3
- правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;	ПК 1.4
- правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;	ПК 1.4
- правила охраны труда при работе в химической лаборатории;	ПК 1.4
- правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;	ПК 1.4
- правила хранения, использования, утилизации химических реактивов;	ПК 1.4
- правил отбора проб с использованием специального оборудования;	ПК 2.1
- виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
- этапов обработки данных титриметрического анализа;	ПК 2.2
- аналитическую классификацию ионов;	ПК 2.2
- классификацию методов химического анализа;	ПК 2.2
- методы и способы титриметрического анализа;	ПК 2.2
- методы качественного анализа;	ПК 2.2
- метрологических характеристик методик;	ПК 2.2
- области применения гравиметрического анализа;	ПК 2.2
- основные операций гравиметрического анализа;	ПК 2.2
- правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для	ПК 2.2

выполнения анализа;	
- способы обнаружения анионов;	ПК 2.2
- способы обнаружения катионов;	ПК 2.2
- теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки;	ПК 2.2
- технику выполнения гравиметрического анализа;	ПК 2.2
- условия проведения аналитических реакций;	ПК 2.2
- основные метрологические характеристики метода анализа;	ПК 2.3
- методы статистической обработки данных;	ПК 2.3
<b>Умения:</b>	
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ОК 03
- выстраивать траектории профессионального и личностного развития;	ОК 03
- взаимодействовать с коллегами;	ОК 04
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- компетентно излагать свои мысли на государственном языке;	ОК 05
- грамотно оформлять документы;	ОК 05
- описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных ценностей;	ОК 06
- соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
- понимать тексты на базовые профессиональные темы; работать с профессиональной документацией на государственном и иностранном языке;	ОК 10
- проводить расчеты, необходимые для выполнения гравиметрического анализа;	ПК 1.1
- проводить расчет рН растворов сильных и слабых электролитов;	ПК 1.1
- работать с нормативной документацией на методику анализа;	ПК 1.1
- проводить расчет результатов титриметрического анализа;	ПК 1.1, ПК 2.2
- выбирать оптимальный метод анализа; выбирать оптимальный метод титриметрического анализа;	ПК 1.2
- измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества;	ПК 1.2
- подбирать условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций;	ПК 1.2
- подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций;	ПК 1.2

- выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;	ПК 1.2
- рассчитывать концентрацию ионов в растворах слабых и сильных электролитов;	ПК 1.3
- проводить приготовление аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ;	ПК 1.3
- выполнять стандартизацию растворов;	ПК 1.3
- проводить расчеты с целью приготовления буферных растворов;	ПК 1.3
- проводить расчет концентрации раствора;	ПК 1.3
- проводить приготовление растворов и реактивов;	ПК 1.3
- рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли;	ПК 1.3
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;	ПК 1.4
- определять степень насыщения растворов;	ПК 1.4
- проводить дробное осаждение ионов;	ПК 1.4
- проводить осаждение ионов;	ПК 1.4
- эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;	ПК 2.1
- проводить калибровку лабораторного оборудования;	ПК 2.1
- проводить качественный анализ катионов;	ПК 2.2
- выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов;	ПК 2.2
- проводить качественный анализ анионов;	ПК 2.2
- проводить титриметрический анализ органических и неорганических веществ различными методами и способами;	ПК 2.2
- проводить гравиметрический анализ органических и неорганических веществ;	ПК 2.2
- подбирать методы качественных и количественных анализов неорганических и	ПК 2.2
- органических веществ в соответствии с их нормативными погрешностями и требуемой точности;	ПК 2.2
- проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;	ПК 2.3
- проводить метрологическую обработку данных;	ПК 2.3
<b>Практический опыт:</b>	
- оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;	ПК 1.1
- выбор оптимальных методов исследования;	ПК 1.2
- выполнения химических и физико-химических анализов;	ПК 1.2
- приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;	ПК 1.3
- выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;	ПК 1.4
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;	ПК 2.2
- проведения метрологической обработки результатов анализа;	ПК 2.3

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» является частью общепрофессиональной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

### Планируемые результаты освоения дисциплины

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности
- ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа
- ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа
- ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
- ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.
- ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами
- ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов
- ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями
- ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.
- ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы

Планируемые результаты освоения дисциплины	Компетенции
<b>Знания:</b>	
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- закономерности протекания химических и физико-химических процессов;	ОК 01
- законы идеальных газов;	ОК 01
- механизм действия катализаторов;	ОК 01, ОК 03
- основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;	ОК 02, ОК 03
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03



- основные методы интенсификации физико-химических процессов;	ОК 04
- свойства агрегатных состояний веществ;	ОК 04
- психология коллектива;	ОК 04
- сущность и механизм катализа;	ОК 05
- правила оформления документов;	ОК 05
- схемы реакций замещения и присоединения;	ОК 05
- условия химического равновесия;	ОК 05
- оценки эффективности работы лаборатории;	ОК 07
- экономику, организацию труда и организацию производства;	ОК 07
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	ОК 09
- современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 10
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 10
- метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа;	ПК 1.1
- нормативная документация на методику выполнения измерений;	ПК 1.1
- классификация физико-химических методов анализа;	ПК 1.2
- теоретических основ химических и физико-химических методов анализа;	ПК 1.2
- современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов;	ПК 1.2
- способы выражения концентрации растворов;	ПК 1.3
- способы стандартизации растворов;	ПК 1.3
- правила охраны труда при работе в химической лаборатории;	ПК 1.4
- физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов;	ПК 2.1
- физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;	ПК 2.1
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ПК 2.1
- виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.2
- виды погрешностей;	ПК 2.3
- методы статистической обработки данных;	ПК 2.3
- правила представления результата анализа;	ПК 2.3
- основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории;	ПК 3.1
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;	ПК 3.1
- методы анализа воды, требования к воде;	ПК 3.2
- методы анализа газовых смесей;	ПК 3.2
- классификации методов физико-химического анализа;	ПК 3.2
- правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа;	ПК 3.2
- требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях;	ПК 3.3
- инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы;	ПК 3.3
- требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях;	ПК 3.3
<b>Умения:</b>	
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы	ОК 01

гальванических элементов;	
- находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций;	ОК 03
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ОК 03
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- строить фазовые диаграммы; производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;	ОК 04
- грамотно оформлять документы;	ОК 05
- рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;	ОК 05
- определять параметры каталитических реакций;	ОК 05
- нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;	ОК 07
- оценивать экономическую эффективность работы лаборатории;	ОК 07
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
- использовать современное программное обеспечение;	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 10
- работать с нормативной документацией на методику анализа;	ПК 1.1
- выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;	ПК 1.1, ПК 1.2
- выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов;	ПК 1.3
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;	ПК 1.4
- соблюдать нормы экологической безопасности;	ПК 2.1
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ПК 2.1
- работать с нормативными документами на лабораторное оборудование;	ПК 2.2
- обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий;	ПК 2.3
- представлять результаты анализа;	ПК 2.3
- работать с нормативной документацией;	ПК 2.3
- управлять документацией;	ПК 3.1
- анализировать проблемы работы лаборатории;	ПК 3.1
- организовывать работу коллектива;	ПК 3.1
- оценивать качество выполнения методов анализа;	ПК 3.1
- осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами;	ПК 3.2
- использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач;	ПК 3.2
- проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных;	ПК 3.3
- контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами;	ПК 3.3
<b>Практический опыт:</b>	
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности	ОК 07

работы подразделения;	
- оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;	ПК 1.1
- выбор оптимальных методов исследования	ПК 1.2
- приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;	ПК 1.3
- выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;	ПК 1.4
- готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа;	ПК 2.2
- проведение метрологической обработки результатов анализа;	ПК 2.3
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений;	ПК 3.1
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;	ПК 3.2
- контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;	ПК 3.3

### **ОП.05 «Основы экономики»**

Дисциплина «Основы экономики» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями

<b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>	<b>Компетенции</b>
<b>Знания:</b>	

- предмет и основные направления экономики и права;	ОК 01
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;	ОК 01
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- приемы поиска и структурирования информации;	ОК 02
- пути и способы самообразования;	ОК 03
- условия формирования личности в контексте требований современного общества и в условиях реализации профессиональной деятельности;	ОК 03
- основы проектной деятельности;	ОК 04
- принципы и виды делового общения;	ОК 04
- основы экономических и правовых знаний;	ОК 04
- основы организации работы коллектива исполнителей;	ОК 04
- правила оформления документов;	ОК 05
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 05
- основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста;	ОК 06
- общечеловеческие ценности;	ОК 06
- правила и условия экологической безопасности;	ОК 07
- основы экологического сознания;	ОК 07
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 10
- приёмы работы с текстом;	ОК 10
- отраслевые особенности организации (предприятия) влияющие на формирование её экономического потенциала;	ОК 11
- механизмы ценообразования на продукцию/услуги;	ОК 11
- основы маркетинговой деятельности и менеджмента;	ОК 11
- основы предпринимательской деятельности;	ОК 11
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;	ОК 11
- основы финансовой грамотности;	ОК 11
- правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности;	ПК 3.1
- права и обязанности работников в профессиональной деятельности;	ПК 3.1
- последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;	ПК 3.1
- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;	ПК 3.1
- основы менеджмента в области профессиональной деятельности;	ПК 3.1
- организационно-правовые формы организаций (предприятий);	ПК 3.1
- организационная и производственная структура организации (предприятия);	ПК 3.1
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;	ПК 3.1
- классификация, основные виды и правила составления и оформления документов;	ПК 3.1
- общие принципы организации производственного и технологического процесса;	ПК 3.1
- правила ведения документации;	ПК 3.1
<b>Умения:</b>	
- ориентироваться в экономических и правовых проблемах, применительно к различным контекстам;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему в экономическом и правовом	ОК 01

контекстах;	
- распознавать задачу и/или проблему в экономическом и правовом контекстах;	ОК 01
- анализировать и систематизировать знания об актуальных экономических проблемах современного общества;	ОК 01
- ориентироваться в системе ценностей современного общества и в условиях реализации профессиональной деятельности;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- определять задачи поиска информации экономического и правового характера;	ОК 02
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;	ОК 03
- осуществлять коммуникацию при обсуждении экономических и правовых вопросов с коллегами, руководством, клиентами;	ОК 04
- организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения;	ОК 04
- оформлять документы;	ОК 05
- организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями;	ОК 05
- определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте экономического и правового развития современного общества;	ОК 05
- презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- описывать значимость своей профессии;	ОК 06
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;	ОК 06
- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	ОК 07
- соблюдать нормы экологической безопасности в соответствии с основами экологического сознания;	ОК 07
- анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания;	ОК 10
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 10
- участвовать в диалогах;	ОК 10
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	ОК 11
- определять организационную и производственную структуру организации (предприятия);	ОК 11
- определять основные показатели работы организации (предприятия);	ОК 11
- использовать знания по финансовой грамотности в профессиональной сфере;	ОК 11
- соблюдать общие принципы организации производственного и технологического процесса;	ПК 3.1
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;	ПК 3.1
- организовывать работу коллектива и команды;	ПК 3.1
- применять средства информационных технологий для решения	ПК 3.1

экономических и правовых задач;	
- определять организационно-правовые формы организаций (предприятий);	ПК 3.1
<b>Практический опыт:</b>	
- анализировать производственную деятельность подразделения;	ПК 3.1
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений;	ПК 3.1

## ОП.06 «Электротехника и электроника»

Дисциплина «Электротехника и электроника» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

### Планируемые результаты освоения дисциплины

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами

ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства

Планируемые результаты освоения дисциплины	Компетенции
<b>Знания:</b>	
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- способы оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
- психология коллектива;	ОК 04
- правила оформления документов;	ОК 05
- значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- современные средства и устройства информатизации;	ОК 09

- виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	ПК 2.1
- основные законы электротехники и электроники;	ПК 2.1
- параметры электрических схем, единицы измерения;	ПК 2.1
- физические процессы в электрических цепях;	ПК 2.1
- физические процессы, происходящие в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе;	ПК 2.1
- методы анализа металлов и сплавов;	ПК 2.2
- методы расчета электрических цепей;	ПК 2.2
- методы преобразования электрической энергии;	ПК 2.2
- правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;	ПК 3.2
- инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы;	ПК 3.2
- правила оказания первой доврачебной помощи;	ПК 3.2
- правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;	ПК 3.2
<b>Умения:</b>	
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- определять задачи поиска информации;	ОК 02
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ОК 03
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- грамотно оформлять документы;	ОК 05
- описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
- эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;	ПК 2.1
- эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	ПК 2.1
- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;	ПК 2.2
- использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач;	ПК 2.2
- определять характеристики электронных приборов и электрических схем различных устройств;	ПК 2.2
- измерять параметры электрической цепи;	ПК 2.2
- обеспечивать соблюдение правил электробезопасности;	ПК 3.2
<b>Практический опыт:</b>	
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1

- проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов;	ПК 2.2
- контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;	ПК 3.2

### **ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности

ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа

ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами

ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства

<b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>	<b>Компетенции</b>
<b>Знания:</b>	
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02



- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
- основы проектной деятельности;	ОК 04
- правила оформления документов;	ОК 05
- значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07
- современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	ОК 09
- особенности произношения;	ОК 10
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 10
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 10
- метрологические характеристики химических методов анализа;	ПК 1.1
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации основы повышения качества продукции;	ПК 1.1
- метрологические характеристики лабораторного оборудования;	ПК 1.1
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	ПК 1.1
- метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа;	ПК 1.1
- нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды;	ПК 1.3
- правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	ПК 2.2
- показатели качества методик количественного химического анализа;	ПК 2.2
- правила хранения, использования, утилизации химических реактивов;	ПК 3.2
<b>Умения:</b>	
- определять необходимые ресурсы;	ОК 01
- составлять план действия;	ОК 01
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ОК 03
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- компетентно излагать свои мысли на государственном языке; грамотно оформлять документы;	ОК 05
- описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 10
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	ПК 1.1

- использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности;	ПК 1.1
- оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования;	ПК 1.1
- оценивать метрологические характеристики методики;	ПК 1.1
- выполнять стандартизацию растворов;	ПК 1.3
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	ПК 2.1
- проводить калибровку лабораторного оборудования;	ПК 2.1
- применять документацию систем качества;	ПК 2.2
- проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;	ПК 2.2
- контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов;	ПК 3.2
<b>Практический опыт:</b>	
- оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;	ПК 1.1
- приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;	ПК 1.3
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
- проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов;	ПК 2.2
- контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;	ПК 3.2

## **ОП.08 «Охрана труда»**

Дисциплина «Охрана труда» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности

ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.

ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства

Планируемые результаты освоения дисциплины	Компетенции
<b>Знания:</b>	
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;	ОК 01
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- законодательство в области охраны труда;	ОК 03
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;	ОК 03
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;	ОК 03
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
- основы проектной деятельности;	ОК 04
- правила оформления документов;	ОК 05
- значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;	ОК 07
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;	ОК 07
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	ОК 09
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 10
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;	ПК 1.4
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;	ПК 1.4
- правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;	ПК 1.4
- виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
- права и обязанности работников в области охраны труда;	ПК 3.2
- меры предупреждения пожаров и взрывов;	ПК 3.2
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;	ПК 3.2
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;	ПК 3.2
- инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы;	ПК 3.2
- действие токсичных веществ на организм человека;	ПК 3.2
- предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и	ПК 3.2

индивидуальные средства защиты;	
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций персоналом, фактические или потенциальные последствия собственной деятельности и их влияние на уровень безопасности труда;	ПК 3.2
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;	ПК 3.2
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;	ПК 3.2
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;	ПК 3.2
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;	ПК 3.2
<b>Умения:</b>	
- эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её заполнения и условия хранения;	ОК 03
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ОК 03
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 04
- грамотно оформлять документы;	ОК 05
- описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	ОК 07
- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;	ОК 07
- использовать современное программное обеспечение;	ОК 09
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 10
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;	ПК 1.4
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;	ПК 1.4
- работать с нормативными документами на лабораторное оборудование;	ПК 2.1
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности;	ПК 3.2
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;	ПК 3.2
- обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами;	ПК 3.2
- инструктировать подчинённых работников по вопросам техники безопасности;	ПК 3.2
- применять безопасные приёмы труда на территории организации и в производственных помещениях;	ПК 3.2
<b>Практический опыт:</b>	
- выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;	ПК 1.4
- готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа;	ПК 2.1
- контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего	ПК 3.2

трудового распорядка;	
-----------------------	--

### ОП.09 «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

#### Планируемые результаты освоения дисциплины

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Планируемые результаты освоения дисциплины	Компетенции
<b>Знания:</b>	
- способы оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	ОК 02
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	ОК 02, ОК 06
- основы военной службы и обороны государства;	ОК 05
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;	ОК 05
- особенности социального и культурного контекста;	ОК 05
- правила оформления документов;	ОК 05
- значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- стандарты антикоррупционного поведения;	ОК 06
- способы защиты населения от оружия массового поражения;	ОК 07
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	ОК 07
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;	ОК 07
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;	ОК 07
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;	ОК 07

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
<b>Умения:</b>	
- структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	ОК 02
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	ОК 02, ОК 05
- компетентно излагать свои мысли на государственном языке;	ОК 05
- грамотно оформлять документы;	ОК 05
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	ОК 05
- применять первичные средства пожаротушения;	ОК 06
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;	ОК 06
- описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- применять стандарты антикоррупционного поведения;	ОК 06
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	ОК 07
- оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим;	ОК 07
- соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07

#### 4.5.3. Описание программ и планируемые результаты обучения по модулям, производственной (преддипломной) практике

##### ПМ.01 «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов»

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### Перечень общих компетенций

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### **Перечень профессиональных компетенций**

ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности

ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа

ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа

ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности

<b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>	<b>Компетенции</b>
<b>Знания:</b>	
приемы структурирования информации;	ОК 02
формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	ОК 04
основы проектной деятельности;	ОК 04
лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 10
правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 10
правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 10
особенности произношения;	ОК 10
основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 10
метрологические характеристики химических методов анализа;	ПК 1.1
нормативная документация на методику выполнения измерений;	ПК 1.1
основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений;	ПК 1.1
основные методы анализа химических объектов;	ПК 1.1
метрологические характеристики лабораторного оборудования;	ПК 1.1
метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа;	ПК 1.1
современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов;	ПК 1.1, ПК 1.2
методы расчета концентрации вещества по данным анализа;	ПК 1.2
классификация физико-химических методов анализа;	ПК 1.2
классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию;	ПК 1.2
классификация химических методов анализа;	ПК 1.2
лабораторное оборудования химической лаборатории;	ПК 1.2

теоретических основ химических и физико-химических методов анализа;	ПК 1.2
способы стандартизации растворов;	ПК 1.3
технику выполнения лабораторных работ;	ПК 1.3
нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды;	ПК 1.3
способы выражения концентрации растворов;	ПК 1.3
правила охраны труда при работе в химической лаборатории;	ПК 1.4
правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;	ПК 1.4, ПК 3.2
правила хранения, использования, утилизации химических реактивов;	ПК 1.4, ПК 3.2
правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;	ПК 1.4, ПК 3.2
правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;	ПК 1.4, ПК 3.2
структуру плана для решения задач;	ОК 01
методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
способы оформления результатов поиска информации;	ОК 02
содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
современная научная и профессиональная терминология;	ОК 03
возможные траектории профессионального развития и самообразования;	ОК 03
психология личности;	ОК 04
психология коллектива;	ОК 04
правила оформления документов и построения устных сообщений;	ОК 05
особенности социального и культурного контекста;	ОК 05
значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	ОК 06
пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	ОК 07
современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава;	ПК 1.2
современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов (образцов);	ПК 1.2
нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений.	ПК 1.3
порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	ОК 09



<b>Умения:</b>	
определять задачи для поиска информации;	ОК 02
структурировать получаемую информацию;	ОК 02
выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
планировать процесс поиска;	ОК 02
оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
оформлять результаты поиска;	ОК 02
определять необходимые источники информации;	ОК 02
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	ОК 04
организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 10
строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 10
участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 10
понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 10
оценивать метрологические характеристики методики;	ПК 1.1
оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования;	ПК 1.1
работать с нормативной документацией на методику анализа;	ПК 1.1
выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;	ПК 1.1, ПК 1.2
осуществлять подготовку лабораторного оборудования;	ПК 1.2
измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества;	ПК 1.2
выполнять химические и физико-химические методы анализа;	ПК 1.2
подготавливать объекты исследований;	ПК 1.2, ПК 1.3
проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ;	ПК 1.3
выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы;	ПК 1.3
выполнять стандартизацию растворов;	ПК 1.3
выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов;	ПК 1.3
соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;	ПК 1.4
соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;	ПК 1.4
использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;	ПК 1.4
организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;	ПК 1.4
использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;	ПК 1.4
соблюдать правила пожарной и электробезопасности;	ПК 1.4
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
определить необходимые ресурсы;	ОК 01

использовать выбранный метод для исследуемого объекта;	ПК 1.2
классифицировать исследуемый объект.	ПК 1.2
определять этапы решения задачи;	ОК 01
определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
реализовать составленный план;	ОК 01
составить план действия;	ОК 01
определять задачи поиска информации;	ОК 02
определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	ОК 03
выстраивать траектории профессионального и личностного развития;	ОК 03
применять современную научную профессиональную терминологию;	ОК 03
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ОК 03
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	ОК 04
грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	ОК 05
компетентно излагать свои мысли на государственном языке;	ОК 05
грамотно оформлять документы;	ОК 05
описывать значимость своей специальности;	ОК 06
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
использовать современное программное обеспечение;	ОК 09
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ОК 10
кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 10
<b>Практический опыт:</b>	
оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;	ПК 1.1
выполнения химических и физико-химических анализов;	ПК 1.2
выбор оптимальных методов исследования;	ПК 1.2
приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;	ПК 1.3
выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;	ПК 1.4

## **ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### **Перечень общих компетенций**

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### **Перечень профессиональных компетенций**

- ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.
- ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами
- ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов

<b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>	<b>Компетенции</b>
<b>Знания:</b>	
правила эксплуатации посуды, средств измерений, испытательного оборудования, используемых для выполнения анализа;	ПК 2.1
классификацию химических и физико-химических методов анализа (теоретических основ химических и физико-химических методов анализа);	ПК 2.2
классификацию методов спектрального анализа;	ПК 2.2
теоретические основы и классификацию электрохимических методов анализа;	ПК 2.2
теоретические основы хроматографических методов анализа;	ПК 2.2
основные методы анализа объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);	ПК 2.2

методы определения показателей качества объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);	ПК 2.2
методики проведения химических и физико-химических анализов на сходимость результатов внутреннего и внешнего контроля;	ПК 2.2
метрологические основы в аналитической химии;	ПК 2.3
математическую обработку аналитических данных;	ПК 2.3
правила обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов в том числе с использованием информационных технологий;	ПК 2.3
обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.	ПК 2.3
правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
правил отбора проб с использованием специального оборудования;	ПК 2.1
виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
виды топлива;	ПК 2.2
классификации методов физико-химического анализа;	ПК 2.2
методы анализа неорганических продуктов;	ПК 2.2
методы анализа металлов и сплавов;	ПК 2.2
методы анализа газовых смесей;	ПК 2.2
методы анализа органических продуктов;	ПК 2.2
методы анализа воды, требования к воде;	ПК 2.2
классификации методов химического анализа;	ПК 2.2
теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки;	ПК 2.2
методы анализа нефтепродуктов;	ПК 2.2
показатели качества методик количественного химического анализа;	ПК 2.2
методы анализа почв;	ПК 2.2
правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа;	ПК 2.2
правила представления результата анализа;	ПК 2.3
виды погрешностей;	ПК 2.3
основные метрологические характеристики метода анализа;	ПК 2.3
методы статистической обработки данных;	ПК 2.3
психологию коллектива;	ОК 04
особенности социального и культурного контекста;	ОК 05
сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	ОК 06
современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
современную научную и профессиональную терминологию;	ОК 03
содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
психология личности;	ОК 04
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	ОК 07
<b>Умения:</b>	
осуществлять подготовительные работы для проведения химического и	ПК 2.2

физико-химического анализа;	
подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля;	ПК 2.2
осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов (объектов) химическими и физико-химическими методами;	ПК 2.2
проводить аналитический контроль при работах по подготовке и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов;	ПК 2.2
проводить экспериментальные работы по аттестации методик с использованием стандартных образцов;	ПК 2.2
находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов (ГОСТам);	ПК 2.2
проводить (осуществлять) внутрилабораторный контроль;	ПК 2.2
использовать автоматизированную аппаратуру для контроля производственных процессов;	ПК 2.2
применять специальное программное обеспечение;	ПК 2.3
эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;	ПК 2.1
осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования;	ПК 2.1
проводить калибровку лабораторного оборудования;	ПК 2.1
работать с нормативными документами на лабораторное оборудование;	ПК 2.1
выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы;	ПК 2.2
осуществлять аналитический контроль окружающей среды;	ПК 2.2
проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;	ПК 2.2
выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов;	ПК 2.2
использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач;	ПК 2.2
осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами;	ПК 2.2
находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам;	ПК 2.2
осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами;	ПК 2.2
осуществлять идентификацию синтезированных веществ;	ПК 2.2
работать с нормативной документацией;	ПК 2.3
оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов;	ПК 2.3
представлять результаты анализа;	ПК 2.3
обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий;	ПК 2.3
проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;	ПК 2.3
оценивать метрологические характеристики метода анализа;	ПК 2.3
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	ОК 04
организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
компетентно излагать свои мысли на государственном языке;	ОК 05
соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
<b>Практический опыт:</b>	

эксплуатации лабораторного и испытательного оборудования, основных средств измерений химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
проведении качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами;	ПК 2.2
метрологической обработке результатов анализа.	ПК 2.3
готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа;	ПК 2.1
обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;	ПК 2.2
проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов;	ПК 2.2
проведение метрологической обработки результатов анализа;	ПК 2.3

### ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности»

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности организация лабораторно-производственной деятельности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### Перечень общих компетенций

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### Перечень профессиональных компетенций

- ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями
- ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства
- ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы

Планируемые результаты освоения дисциплины	Компетенции
--	-------------

<b>Знания:</b>	
психологию личности;	ОК 04
психологию коллектива;	ОК 04
отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;	ПК 3.1
основы современных методов и средств управления трудовым коллективом в том числе с использованием информационных технологий;	ПК 3.2
трудовое законодательство;	ПК 3.2
организацию производственного и технологического процессов;	ПК 3.2
материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;	ПК 3.3
основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории;	ПК 3.1
правила ведения документации;	ПК 3.1
особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;	ПК 3.1
правила ведения внутрилабораторного контроля;	ПК 3.1
требования к качеству результатов испытаний;	ПК 3.1
правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;	ПК 3.1
виды инструктажа;	ПК 3.2
правила оказания первой доврачебной помощи;	ПК 3.2
ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны;	ПК 3.2
основные требования организации труда;	ПК 3.2
виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;	ПК 3.2
инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы;	ПК 3.2
требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях;	ПК 3.2
требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях;	ПК 3.2
механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;	ПК 3.3
оценки эффективности работы лаборатории;	ПК 3.3
норм и расценок на работы, порядок их пересмотра;	ПК 3.3
экономику, организацию труда и организацию производства;	ПК 3.3
порядок тарификации работ и рабочих;	ПК 3.3
<b>Умения:</b>	
компетентно излагать свои мысли на государственном языке;	ОК 05
организовывать работу коллектива;	ПК 3.1
осуществлять внутрилабораторный контроль;	ПК 3.1
организовывать работу коллектива;	ПК 3.1
организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям;	ПК 3.1
организовывать и участвовать в обеспечении достижения, поддержания и развития показателей производственной деятельности химической лаборатории;	ПК 3.1
применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;	ПК 3.1
контролировать правильность и надежность испытаний;	ПК 3.1
проектировать производственные процессы в соответствии с принципами безопасности и требованиями профессиональных стандартов;	ПК 3.2
оценивать качество выполнения методов анализа;	ПК 3.1

обеспечивать качество работы лаборатории;	ПК 3.1
анализировать проблемы работы лаборатории;	ПК 3.1
управлять документацией;	ПК 3.1
устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;	ПК 3.1
обеспечивать соблюдение правил электробезопасности;	ПК 3.2
планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве;	ПК 3.2
проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных;	ПК 3.2
оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях;	ПК 3.2
контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами;	ПК 3.2
обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности;	ПК 3.2
обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами;	ПК 3.2
обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты;	ПК 3.2
обеспечивать наличие средств коллективной защиты;	ПК 3.2
контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов;	ПК 3.2
оценивать экономическую эффективность работы лаборатории;	ПК 3.3
оценивать производительность труда;	ПК 3.3
проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов;	ПК 3.3
владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;	ПК 3.3
нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;	ПК 3.3
планировать финансовую деятельность лаборатории;	ПК 3.3
<b>Практический опыт:</b>	
планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений;	ПК 3.1
анализировать производственную деятельность подразделения;	ПК 3.1
организации безопасных условий процессов и производства.	ПК 3.2
анализе производственной деятельности и оценивании экономической эффективности работы;	ПК 3.3
контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;	ПК 3.2
участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;	ПК 3.3

#### **ПМ.04 «Выполнение работ по профессии лаборант химического анализа»**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по профессии лаборант химического анализа и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### **Перечень общих компетенций**

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности



ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами  
 ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### Перечень профессиональных компетенций

- ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности  
 ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа  
 ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа  
 ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности  
 ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.  
 ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами  
 ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов  
 ПК.4.1 Организация работы химической лаборатории  
 ПК.4.2 Организация работ по выполнению химического анализа

Планируемые результаты освоения дисциплины	Компетенции
<b>Знания</b>	
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
приемы структурирования информации;	ОК 02
формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	ОК 04
основы проектной деятельности;	ОК 04
основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 10
лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 10
особенности произношения;	ОК 10
правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 10
принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава;	ПК 1.2
современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов (образцов);	ПК 1.2
нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений.	ПК 1.3
основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений;	ПК 1.1
современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов;	ПК 1.1
основные методы анализа химических объектов;	ПК 1.1
метрологические характеристики химических методов анализа;	ПК 1.1
метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа;	ПК 1.1
метрологические характеристики лабораторного оборудования;	ПК 1.1

классификация физико-химических методов анализа;	ПК 1.2
теоретических основ химических и физико-химических методов анализа;	ПК 1.2
методы расчета концентрации вещества по данным анализа;	ПК 1.2
лабораторное оборудование химической лаборатории;	ПК 1.2
классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию;	ПК 1.2
способы выражения концентрации растворов;	ПК 1.3
способы стандартизации растворов;	ПК 1.3
технику выполнения лабораторных работ;	ПК 1.3
правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;	ПК 1.4
правила хранения, использования, утилизации химических реактивов;	ПК 1.4
правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;	ПК 1.4
правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;	ПК 1.4
правила представления результата анализа;	ПК 2.3
виды погрешностей;	ПК 2.3
методы статистической обработки данных;	ПК 2.3
классификации методов химического анализа;	ПК 2.2
классификации методов физико-химического анализа;	ПК 2.2
показатели качества методик количественного химического анализа;	ПК 2.2
правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа;	ПК 2.2
методы анализа воды, требования к воде;	ПК 2.2
методы анализа газовых смесей;	ПК 2.2
виды топлива;	ПК 2.2
методы анализа органических продуктов;	ПК 2.2
методы анализа неорганических продуктов;	ПК 2.2
методы анализа металлов и сплавов;	ПК 2.2
методы анализа почв;	ПК 2.2
методы анализа нефтепродуктов;	ПК 2.2
правил отбора проб с использованием специального оборудования;	ПК 2.1
правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
правила эксплуатации посуды, средств измерений, испытательного оборудования, используемых для выполнения анализа;	ПК 2.1
классификацию химических и физико-химических методов анализа (теоретических основ химических и физико-химических методов анализа);	ПК 2.2
классификацию методов спектрального анализа;	ПК 2.2
теоретические основы и классификацию электрохимических методов анализа;	ПК 2.2
теоретические основы хроматографических методов анализа;	ПК 2.2
основные методы анализа объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);	ПК 2.2
методы определения показателей качества объектов различного	ПК 2.2

происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);	
методики проведения химических и физико-химических анализов на сходимость результатов внутреннего и внешнего контроля;	ПК 2.2
метрологические основы в аналитической химии;	ПК 2.3
математическую обработку аналитических данных;	ПК 2.3
правила обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов в том числе с использованием информационных технологий;	ПК 2.3
обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.	ПК 2.3
правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 10
нормативная документация на методику выполнения измерений;	ПК 1.1
современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов;	ПК 1.2
классификация химических методов анализа;	ПК 1.2
нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды;	ПК 1.3
правила охраны труда при работе в химической лаборатории;	ПК 1.4
основные метрологические характеристики метода анализа;	ПК 2.3
теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки;	ПК 2.2
виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
техники безопасности при использовании химических веществ;	ПК.4.1
методики проведения анализов разной сложности;	ПК.4.2
<b>Умения</b>	
определять задачи для поиска информации;	ОК 02
определять необходимые источники информации;	ОК 02
планировать процесс поиска;	ОК 02
структурировать получаемую информацию;	ОК 02
выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
оформлять результаты поиска;	ОК 02
организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	ОК 04
понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 10
участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 10
строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ОК 10
кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 10
писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 10
осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа;	ПК 2.2
подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля;	ПК 2.2

осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов (объектов) химическими и физико-химическими методами;	ПК 2.2
проводить аналитический контроль при работах по подготовке и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов;	ПК 2.2
проводить экспериментальные работы по аттестации методик с использованием стандартных образцов;	ПК 2.2
находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов (ГОСТам);	ПК 2.2
проводить (осуществлять) внутрилабораторный контроль;	ПК 2.2
использовать автоматизированную аппаратуру для контроля производственных процессов;	ПК 2.2
применять специальное программное обеспечение;	ПК 2.3
работать с нормативной документацией на методику анализа;	ПК 1.1
выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;	ПК 1.1
оценивать метрологические характеристики методики;	ПК 1.1
оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования;	ПК 1.1
выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;	ПК 1.2
использовать выбранный метод для исследуемого объекта;	ПК 1.2
классифицировать исследуемый объект.	ПК 1.2
измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества;	ПК 1.2
подготавливать объекты исследований;	ПК 1.2
выполнять химические и физико-химические методы анализа;	ПК 1.2
осуществлять подготовку лабораторного оборудования;	ПК 1.2
подготавливать объекты исследований;	ПК 1.3
выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов;	ПК 1.3
проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ;	ПК 1.3
выполнять стандартизацию растворов;	ПК 1.3
выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы;	ПК 1.3
организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;	ПК 1.4
использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;	ПК 1.4
соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;	ПК 1.4
соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;	ПК 1.4
использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;	ПК 1.4
соблюдать правила пожарной и электробезопасности;	ПК 1.4
работать с нормативной документацией;	ПК 2.3
представлять результаты анализа;	ПК 2.3
обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий;	ПК 2.3
оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов;	ПК 2.3
проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;	ПК 2.3
оценивать метрологические характеристики метода анализа;	ПК 2.3

выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов;	ПК 2.2
осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами;	ПК 2.2
осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами;	ПК 2.2
проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;	ПК 2.2
осуществлять идентификацию синтезированных веществ;	ПК 2.2
использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач;	ПК 2.2
находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам;	ПК 2.2
осуществлять аналитический контроль окружающей среды;	ПК 2.2
выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы;	ПК 2.2
эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;	ПК 2.1
осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования;	ПК 2.1
проводить калибровку лабораторного оборудования;	ПК 2.1
работать с нормативными документами на лабораторное оборудование;	ПК 2.1
выполнять совместно с технологическим персоналом отбор проб газов, жидких и твердых веществ;	ПК.4.1
приготавливать пробы для анализа; устанавливать и проверять несложные титры;	ПК.4.2
<b>Практический опыт</b>	
оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;	ПК 1.1
выбор оптимальных методов исследования;	ПК 1.2
выполнения химических и физико-химических анализов;	ПК 1.2
приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа	ПК 1.3
выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;	ПК 1.4
проведение метрологической обработки результатов анализа;	ПК 2.3
проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;	ПК 2.2
проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов;	ПК 2.2
обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа;	ПК 2.1
сборки, наладки лабораторного оборудования;	ПК.4.1
проведение химического и физико-химического анализа различных веществ;	ПК.4.2

### **Производственная (преддипломная) практика**

Производственная (преддипломная) практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций.

В результате прохождения производственной (преддипломной) практике студент должен закрепить освоение основных видов 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 лаборант химического анализа

### **Перечень общих компетенций**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### **Перечень профессиональных компетенций**

ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности

ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа

ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа

ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности

ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами

ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов

ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями

ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства

ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы

ПК.4.1 Организация работы химической лаборатории

ПК.4.2 Организация работ по выполнению химического анализа

<b>Планируемые результаты освоения производственной (преддипломной) практики</b>	<b>Компетенции</b>
<b>Знания:</b>	
методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
структуру плана для решения задач;	ОК 01
формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
приемы структурирования информации;	ОК 02
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
современная научная и профессиональная терминология;	ОК 03
содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
возможные траектории профессионального развития и самообразования;	ОК 03
основы проектной деятельности;	ОК 04
психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	ОК 04
особенности социального и культурного контекста;	ОК 05
правила оформления документов и построения устных сообщений;	ОК 05
значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	ОК 06
пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07
основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	ОК 07
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	ОК 08
основы здорового образа жизни;	ОК 08
средства профилактики перенапряжения;	ОК 08
роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	ОК 08
порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	ОК 09
современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
особенности произношения;	ОК 10
основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 10
лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 10
правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 10
правила построения простых и сложных предложений на	ОК 10

профессиональные темы;	
кредитные банковские продукты;	ОК 11
основы предпринимательской деятельности;	ОК 11
основы финансовой грамотности;	ОК 11
правила разработки бизнес-планов;	ОК 11
порядок выстраивания презентации;	ОК 11
метрологические характеристики лабораторного оборудования;	ПК 1.1
основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений;	ПК 1.1
нормативная документация на методику выполнения измерений;	ПК 1.1
метрологические характеристики химических методов анализа;	ПК 1.1
метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа;	ПК 1.1
основные методы анализа химических объектов;	ПК 1.1
современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов;	ПК 1.1, ПК 1.2
принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава;	ПК 1.2
современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов (образцов);	ПК 1.2
нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений.	ПК 1.3
теоретических основ химических и физико-химических методов анализа;	ПК 1.2
классификация физико-химических методов анализа;	ПК 1.2
лабораторное оборудования химической лаборатории;	ПК 1.2
классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию;	ПК 1.2
классификация химических методов анализа;	ПК 1.2
методы расчета концентрации вещества по данным анализа;	ПК 1.2
способы стандартизации растворов;	ПК 1.3
технику выполнения лабораторных работ;	ПК 1.3
способы выражения концентрации растворов;	ПК 1.3
нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды;	ПК 1.3
правила охраны труда при работе в химической лаборатории;	ПК 1.4
правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;	ПК 1.4, ПК 3.2
правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;	ПК 1.4, ПК 3.2
правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;	ПК 1.4, ПК 3.2
правила хранения, использования, утилизации химических реактивов;	ПК 1.4, ПК 3.2
виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
правила эксплуатации посуды, средств измерений, испытательного	ПК 2.1



оборудования, используемых для выполнения анализа;	
классификацию химических и физико-химических методов анализа (теоретических основ химических и физико-химических методов анализа);	ПК 2.2
классификацию методов спектрального анализа;	ПК 2.2
теоретические основы и классификацию электрохимических методов анализа;	ПК 2.2
теоретические основы хроматографических методов анализа;	ПК 2.2
основные методы анализа объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);	ПК 2.2
методы определения показателей качества объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);	ПК 2.2
методики проведения химических и физико-химических анализов на сходимость результатов внутреннего и внешнего контроля;	ПК 2.2
метрологические основы в аналитической химии;	ПК 2.3
математическую обработку аналитических данных;	ПК 2.3
правила обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов в том числе с использованием информационных технологий;	ПК 2.3
обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.	ПК 2.3
правил отбора проб с использованием специального оборудования;	ПК 2.1
классификации методов физико-химического анализа;	ПК 2.2
теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки;	ПК 2.2
методы анализа неорганических продуктов;	ПК 2.2
методы анализа почв;	ПК 2.2
методы анализа воды, требования к воде;	ПК 2.2
показатели качества методик количественного химического анализа;	ПК 2.2
методы анализа металлов и сплавов;	ПК 2.2
методы анализа органических продуктов;	ПК 2.2
классификации методов химического анализа;	ПК 2.2
виды топлива;	ПК 2.2
методы анализа газовых смесей;	ПК 2.2
методы анализа нефтепродуктов;	ПК 2.2
правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа;	ПК 2.2
правила представления результата анализа;	ПК 2.3
виды погрешностей;	ПК 2.3
основные метрологические характеристики метода анализа;	ПК 2.3
методы статистической обработки данных;	ПК 2.3
правила ведения документации;	ПК 3.1
отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;	ПК 3.1
основы современных методов и средств управления трудовым коллективом в том числе с использованием информационных технологий;	ПК 3.2
трудовое законодательство;	ПК 3.2
организацию производственного и технологического процессов;	ПК 3.2
материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;	ПК 3.3

основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории;	ПК 3.1
требования к качеству результатов испытаний;	ПК 3.1
особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;	ПК 3.1
правила ведения внутрिलाбораторного контроля;	ПК 3.1
правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;	ПК 3.1
требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях;	ПК 3.2
основные требования организации труда;	ПК 3.2
требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях;	ПК 3.2
правила оказания первой доврачебной помощи;	ПК 3.2
виды инструктажа;	ПК 3.2
инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы;	ПК 3.2
ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны;	ПК 3.2
виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;	ПК 3.2
механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;	ПК 3.3
норм и расценок на работы, порядок их пересмотра;	ПК 3.3
экономику, организацию труда и организацию производства;	ПК 3.3
оценки эффективности работы лаборатории;	ПК 3.3
порядок тарификации работ и рабочих;	ПК 3.3
техники безопасности при использовании химических веществ;	ПК.4.1
методики проведения анализов разной сложности;	ПК.4.2
<b>Умения:</b>	
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
составить план действия;	ОК 01
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
определить необходимые ресурсы;	ОК 01
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
реализовать составленный план;	ОК 01
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
определять этапы решения задачи;	ОК 01
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
определять задачи для поиска информации;	ОК 02
оформлять результаты поиска;	ОК 02
оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
структурировать получаемую информацию;	ОК 02
планировать процесс поиска;	ОК 02
определять необходимые источники информации;	ОК 02
выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
применять современную научную профессиональную терминологию;	ОК 03
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ОК 03
определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	ОК 03

организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	ОК 04
грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	ОК 05
описывать значимость своей профессии (специальности);	ОК 06
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	ОК 08
пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;	ОК 08
применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	ОК 08
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
использовать современное программное обеспечение;	ОК 09
строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 10
писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 10
участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 10
понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 10
выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	ОК 11
определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	ОК 11
оформлять бизнес-план;	ОК 11
презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	ОК 11
определять источники финансирования;	ОК 11
рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	ОК 11
презентовать бизнес-идею;	ОК 11
оценивать метрологические характеристики методики;	ПК 1.1
оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования;	ПК 1.1
работать с нормативной документацией на методику анализа;	ПК 1.1
выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;	ПК 1.1, ПК 1.2
осуществлять подготовку лабораторного оборудования;	ПК 1.2
выполнять химические и физико-химические методы анализа;	ПК 1.2
измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества;	ПК 1.2
подготавливать объекты исследований;	ПК 1.2, ПК 1.3
выполнять стандартизацию растворов;	ПК 1.3
использовать выбранный метод для исследуемого объекта;	ПК 1.2
классифицировать исследуемый объект.	ПК 1.2

выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов;	ПК 1.3
проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ;	ПК 1.3
выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы;	ПК 1.3
организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;	ПК 1.4
соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;	ПК 1.4
соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;	ПК 1.4
использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;	ПК 1.4
соблюдать правила пожарной и электробезопасности;	ПК 1.4
использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;	ПК 1.4
осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа;	ПК 2.2
подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля;	ПК 2.2
осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов (объектов) химическими и физико-химическими методами;	ПК 2.2
проводить аналитический контроль при работах по подготовке и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов;	ПК 2.2
проводить экспериментальные работы по аттестации методик с использованием стандартных образцов;	ПК 2.2
находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов (ГОСТам);	ПК 2.2
проводить (осуществлять) внутрилабораторный контроль;	ПК 2.2
использовать автоматизированную аппаратуру для контроля производственных процессов;	ПК 2.2
применять специальное программное обеспечение;	ПК 2.3
эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;	ПК 2.1
проводить калибровку лабораторного оборудования;	ПК 2.1
осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования;	ПК 2.1
работать с нормативными документами на лабораторное оборудование;	ПК 2.1
использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач;	ПК 2.2
проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;	ПК 2.2
находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам;	ПК 2.2
выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов;	ПК 2.2
осуществлять идентификацию синтезированных веществ;	ПК 2.2
осуществлять аналитический контроль окружающей среды;	ПК 2.2
выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы;	ПК 2.2
осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами;	ПК 2.2
осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами;	ПК 2.2
обрабатывать результаты анализа с использованием информационных	ПК 2.3

технологий;	
оценивать метрологические характеристики метода анализа;	ПК 2.3
работать с нормативной документацией;	ПК 2.3
оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов;	ПК 2.3
представлять результаты анализа;	ПК 2.3
проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;	ПК 2.3
организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям;	ПК 3.1
организовывать и участвовать в обеспечении достижения, поддержания и развития показателей производственной деятельности химической лаборатории;	ПК 3.1
применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;	ПК 3.1
контролировать правильность и надежность испытаний;	ПК 3.1
проектировать производственные процессы в соответствии с принципами безопасности и требованиями профессиональных стандартов;	ПК 3.2
организовывать работу коллектива;	ПК 3.1
оценивать качество выполнения методов анализа;	ПК 3.1
осуществлять внутрилабораторный контроль;	ПК 3.1
управлять документацией;	ПК 3.1
устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;	ПК 3.1
анализировать проблемы работы лаборатории;	ПК 3.1
обеспечивать качество работы лаборатории;	ПК 3.1
обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами;	ПК 3.2
проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных;	ПК 3.2
обеспечивать наличие средств коллективной защиты;	ПК 3.2
обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты;	ПК 3.2
обеспечивать соблюдение правил электробезопасности;	ПК 3.2
контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами;	ПК 3.2
планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве;	ПК 3.2
контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов;	ПК 3.2
оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях;	ПК 3.2
обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности;	ПК 3.2
оценивать экономическую эффективность работы лаборатории;	ПК 3.3
владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;	ПК 3.3
проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов;	ПК 3.3
планировать финансовую деятельность лаборатории;	ПК 3.3
нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;	ПК 3.3
выполнять совместно с технологическим персоналом отбор проб газов, жидких и твердых веществ;	ПК.4.1
приготавливать пробы для анализа;	ПК.4.2
устанавливать и проверять несложные титры;	

<b>Практический опыт:</b>	
эксплуатации лабораторного и испытательного оборудования, основных средств измерений химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
проведении качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами;	ПК 2.2
метрологической обработке результатов анализа.	ПК 2.3
оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;	ПК 1.1
выбор оптимальных методов исследования;	ПК 1.2
выполнения химических и физико-химических анализов;	ПК 1.2
приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;	ПК 1.3
выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;	ПК 1.4
обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий;	ПК 2.1
готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа;	ПК 2.1
проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов;	ПК 2.2
проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;	ПК 2.2
проведение метрологической обработки результатов анализа;	ПК 2.3
анализировать производственную деятельность подразделения;	ПК 3.1
планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений;	ПК 3.1
организации безопасных условий процессов и производства.	ПК 3.2
анализе производственной деятельности и оценивании экономической эффективности работы;	ПК 3.3
контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;	ПК 3.2
участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;	ПК 3.3
сборки, наладки лабораторного оборудования;	ПК.4.1
проведение химического и физико-химического анализа различных веществ;	ПК.4.2

## **Раздел 5. Условия реализации образовательной деятельности**

### **5.1. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы**

КузГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

## **5.2. Требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы**

КузГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

### **5.2.1. Специальные помещения**

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

#### **Кабинеты:**

- иностранного языка;
- информационных технологий;
- математики;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- охраны труда и безопасности жизнедеятельности;
- социально-экономических дисциплин;
- химии;

#### **Лаборатории:**

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

#### **Мастерские:**

- "Лабораторный химический анализ";

#### **Спортивный комплекс:**

- спортивный зал;
- стадион широкого профиля;
- тренажерный зал общефизической подготовки;
- лыжная база;

#### **Залы:**

- актовый зал,
- библиотека,
- читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

#### **Специальные помещения:**

- помещение для самостоятельной работы.

## **5.2.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы**

КузГТУ 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:

**Дисциплины общеобразовательной подготовки «Астрономия, Биология, Иностранный язык, Информатика, История, Литература, Математика, Основы безопасности жизнедеятельности, Родная литература, Русский язык, Физика, Химия»**

Для реализации программ дисциплин предусмотрены учебные кабинеты, удовлетворяющие требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащенные типовым оборудованием.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения кабинетов входят:

- доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия;
- информационно-коммуникативные средства.

**Дисциплина общеобразовательной подготовки «Физическая культура»**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал:

- баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи;
- щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны;
- сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон;
- оборудование для силовых упражнений;
- оборудование для занятий аэробикой;
- гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка для прыжков и метания.

Лыжная база:

- учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности;
- лыжный инвентарь.

Помещение для самостоятельной работы.

**ЕН.01 «Математика»**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математики, оснащенный оборудованием: доска, чертежные принадлежности, таблицы, модели геометрических тел, техническими средствами: компьютер, интерактивная доска, мультимедийный проектор.



## **ЕН.02 «Общая и неорганическая химия»**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «химических дисциплин», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; дидактический материал; раздаточный материал, схемы, плакаты, Интерактивная доска. в том числе техническими средствами обучения: Интерактивной доской, проектором.

### **ОГСЭ.01 «Основы философии»**

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

### **ОГСЭ.02 «История»**

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

### **ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет иностранного языка, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

### **ОГСЭ.04 «Физическая культура»**

Для реализации программы дисциплины «Физическая культура» предусмотрена инфраструктура, обеспечивающая проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом - спортивный комплекс:

Спортивный зал:

- щиты баскетбольные стационарные - 6 шт.;
- стойки волейбольные съемные - 2 шт.;
- сетка волейбольная - 1 шт.;
- стойки для бадминтона - 3 шт.;
- сетка для бадминтона - 2 шт.;
- ворота для мини-футбола – 2 шт.;
- мяч баскетбольный - 20 шт.;
- мяч волейбольный - 16 шт.;
- мяч мини-футбольный - 8 шт.

Стадион широкого профиля:

- раздевалки;
- душевые кабины;
- беговая дорожка;
- сектор для прыжков;

– игровое поле.

Тренажерный зал общефизической подготовки:

- тренажеры – 14 шт.;
- помост – 4 шт.;
- шведская стенка – 3 шт.;
- штанга – 12 шт.;
- гири – 11 шт.;

- гантели – 8 пар;
- диски для штанги – 80 шт.

Лыжная база:

комплект (лыжи, палки, ботинки) - 150 шт.

Средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; многофункциональный принтер; музыкальный центр.

#### **ОГСЭ.05 «Психология общения»**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

#### **ОП.01 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

Кабинет информационных технологий, оснащенный оборудованием: компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации, техническими средствами: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, проектор, принтер, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

#### **ОП.02 «Органическая химия»**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «химических дисциплин» оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; дидактический материал; раздаточный материал, схемы, плакаты, интерактивная доска.

Лаборатория «органической химии» оснащенная оборудованием: вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»; термостат; вакуумный насос; ротационный испаритель; мешалки магнитные; дистиллятор; весы электронные теххимические; электрические плитки; сушильный шкаф; бани песочные; бани водяные; ареометры; термометр; колбагреватели.

#### **ОП.03 «Аналитическая химия»**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория аналитической химии, оснащенная необходимым для реализации программы дисциплины оборудованием: вытяжной шкаф; лабораторные столы; 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.

#### **ОП.04 «Физическая и коллоидная химия»**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Физической и коллоидной химии», оснащенная оборудованием: вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»; термостат; мешалки магнитные; дистиллятор; весы аналитические; весы электронные теххимические; электрические плитки; сушильный шкаф; бани песочные; бани водяные; ареометры; термометры; колбагреватели.

#### **ОП.05 «Основы экономики»**

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя., техническими

средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

#### **ОП.06 «Электротехника и электроника»**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники», оснащенная оборудованием:

компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь»),

- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (мультимедийный проектор с экраном)
- аппаратные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, измерители RLC)
- комбинированные устройства для изучения электрической цепи и её элементов (источники, потребители, соединительные провода), электрических цепей с конденсаторами, переходных процессов в цепях переменного тока, законов коммутации, резонансных явлений, однофазной и трехфазной систем электроснабжения, трансформаторов
- наборы электронных элементов с платформой для их изучения
- программное обеспечение для расчета и проектирования электрических и электронных схем.

#### **ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий «Метрология и стандартизация»; компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет»; мультимедийный проектор.

#### **ОП.08 «Охрана труда»**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охраны труда и безопасности жизнедеятельности», оснащенный: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть интернет; мультимедиапроектор; Общевоисковой 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); Огнетушители пенные (учебные); Огнетушители углекислотные (учебные); Учебные автоматы АК-74; Учебный пистолет ПМ; Комплект плакатов по Гражданской обороне; Комплект плакатов по Основам военной службы; мультимедиапроектор; Робот-тренажер (Гоша 2; дозиметр радиации).

#### **ОП.09 «Безопасность жизнедеятельности»**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «охраны труда и безопасности жизнедеятельности»

оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть интернет; мультимедиапроектор; Общевоисковой 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); Огнетушители пенные (учебные); Огнетушители углекислотные (учебные); Учебные

автоматы АК-74; Учебный пистолет ПМ; Комплект плакатов по Гражданской обороне; Комплект плакатов по Основам военной службы; мультимедиапроектор; Робот-тренажер (Гоша 2; дозиметр радиации).

### **ПМ 01 «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов»**

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химических дисциплин», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; дидактический материал; раздаточный материал, схемы, плакаты, Интерактивная доска.

Лаборатория физико-химических методов анализа, оснащенная необходимым оборудованием: вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»; теххимические весы; аналитические весы; набор ареометров; пикнометры; вольтамперометрический анализатор; фотоколориметр; рефрактометр; спектрофотометр; вискозиметр; сахариметр- поляриметр; муфельная печь; сушильный шкаф; центрифуга; иономер; электро-плитка; потенциометрический титратор; дистиллятор; штатив для титрования; электроды; водяная баня; песочная баня; магнитные мешалки; колбагреватели; набор для тонкослойной хроматографии; подъемные столики.

Для реализации программы производственной практики предусмотрено оборудование предприятий, технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Для написания отчета по производственной практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены: читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

Для реализации программы учебной практики предусмотрены специальные помещения:

Лаборатория спектрального анализа, физико-химических методов анализа и технических средств измерения, оснащенная необходимым для реализации программы дисциплины оборудованием: вытяжной шкаф; лабораторные столы; 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.

Учебная практика требует наличие оборудования, инструментов, расходных материалов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Лабораторный химический анализ» (или их аналогов), таких, как:

- стол лабораторный с химически стойким покрытием, с двумя ящиками, размер не менее 1600 x 600x750 мм;
- шкаф под реактивы и посуду ШП.80.50.193;
- шкаф вытяжной с подводом воды и канализацией 1500x690x2000;
- стол-мойка НВ-800 МО (800\*600\*1650) Раковина из нержавеющей стали накладная на 1 чашу с крылом;
- тумба для сушильного шкафа, габариты 60x70x70;
- стол для весов антивибрационный НВ-750 ВГ (750\*750\*600), мраморная плита на песчаной подушке;
- сушильный шкаф УТ 4620 габариты 46x61x70;
- весы электронные аналитические ОНАУС РА 214С (210 г, 0,0001 г, внутр. калибровка);
- весы лабораторные электронные МЛ 0,2-II В1ЖА (0,001 г);
- спектрофотометр ПЭ-5300В4
- набор кювет №2 (5,10,20,30,50)КВ-24.02Н;

- дистиллятор ДЭ-4-02 360x220x660;
- якорь для магнитной мешалки;
- мешалка магнитная без подогрева;
- рефрактометр ИРФ-454Б2М;
- штатив лабораторный Бунзена ШЛ-02 средний (Китай);
- рН-метр 150 МИ;
- электроды к рН-метр 50 МИ;
- зажим Мора;
- крепежный узел для штатива;
- лапка для штатива трехпалая ШФР-ММ;
- кондуктометр МУЛЬТИТЕСТ КСЛ-101;
- ячейка кондуктометрическая К10 НПКД.421593.005-01;
- плитка электрическая настольная SUPRA мощность 1 квт;
- радиомикрофон гарнитура SHURE BLX14E/P31 K3E;
- активная акустическая система колонка BEHRINGER B115MP3;
- холодильник;
- стойка под акустическую систему QUIK LOK S171.

Для написания отчета по учебной практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены: читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

**ПМ 02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»**

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет « Химических дисциплин», оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

дидактический материал;

раздаточный материал, схемы, плакаты, Интерактивная доска.

Лаборатория « Физико-химических методов анализа физико-химических методов анализа и технических средств», оснащенная оборудованием:

вытяжной шкаф;

лабораторные столы;

химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.

Типы, основные параметры и размеры»;

технохимические весы;

аналитические весы;

набор ареометров;

пикнометры;

вольтамперометрический анализатор;

фотоколориметр;

рефрактометр;

спектрофотометр;

вискозиметр;

сахариметр- поляриметр;

муфельная печь;

сушильный шкаф;

центрифуга;

иономер;

электроплитка;

потенциометрический титратор;

дистиллятор; штатив для титрования;  
электроды;  
водяная баня;  
песочная баня;  
магнитные мешалки;  
колбонагреватели;  
набор для тонкослойной хроматографии;  
подъемные столики.  
Лаборатория «Аналитической», оснащенная оборудованием:  
вытяжной шкаф;  
лабораторные столы;  
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;  
стадионы.  
Лаборатория «Технического анализа, контроля производства и экологического контроля вытяжной шкаф»;  
лабораторные столы;  
химическая посуда по ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»;  
набор ареометров;  
иономер-кондуктометр;  
весы аналитические;  
весы технические;  
штативы металлические;  
электроплитки;  
шкаф сушильный;  
электроаспиратор;  
магнитные мешалки, подъемные столики;  
вискозиметр Энглера;  
термостат; прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле;  
аппарат АРН-ЛАБ-03 для определения фракционного состава нефтепродуктов;  
прибор для определения вспышки по Мартенс-Пенскому; спектроскан;  
насос для отбора проб воздуха;  
пылемер;  
газоадсорбционные трубки;  
мешки для хранения газовых проб.  
Для реализации программы производственной практики предусмотрено оборудование предприятий, технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности с использованием современных технологий, материалов и оборудования.  
Для написания отчета по производственной практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены: читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.  
Для реализации программы учебной практики предусмотрены специальные помещения: :

Лаборатория ;Физико-химических методов анализа физико-химических методов анализа и технических средств измерения;, оснащенная оборудованием:

вытяжной шкаф;

лабораторные столы;

химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.

Типы, основные параметры и размеры»;

технохимические весы;

аналитические весы;

набор ареометров;

пикнометры;

вольтамперометрический анализатор;

фотоколориметр;

рефрактометр;

спектрофотометр;

вискозиметр;

сахариметр- поляриметр;

муфельная печь;

сушильный шкаф;

центрифуга;

иономер;

электроплитка;

потенциометрический титратор;

дистиллятор; штатив для титрования;

электроды;

водяная баня;

песочная баня;

магнитные мешалки;

колбонагреватели;

набор для тонкослойной хроматографии;

подъемные столики.

Лаборатория ;Аналитической химии;, оснащенная оборудованием:

вытяжной шкаф;

лабораторные столы;

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;

стадионы.

Лаборатория «Технического анализа, контроля производства и экологического контроля»:

вытяжной шкаф;

лабораторные столы;

химическая посуда по ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.

Типы, основные параметры и размеры»;

набор ареометров;

иономер-кондуктометр;

весы аналитические;

весы технические;

штативы металлические;  
электроплитки;  
шкаф сушильный;  
электроаспиратор;  
магнитные мешалки, подъемные столики;  
вискозиметр Энглера;  
термостат; прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле;  
аппарат АРН-ЛАБ-03 для определения фракционного состава нефтепродуктов;  
прибор для определения вспышки по Мартенс-Пенскому; спектроскан;  
насос для отбора проб воздуха;  
пылемер;  
газоадсорбционные трубки;  
мешки для хранения газовых проб.

Учебная практика требует наличие оборудования, инструментов, расходных материалов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Лабораторный химический анализ»:

- стол лабораторный с химически стойким покрытием, с двумя ящиками, размер не менее 1600 x 600x750 мм;
- шкаф под реактивы и посуду ШП.80.50.193;
- шкаф вытяжной с подводом воды и канализацией 1500x690x2000;
- стол-мойка НВ-800 МО (800\*600\*1650) Раковина из нержавеющей стали накладная на 1 чашу с крылом;
- тумба для сушильного шкафа, габариты 60x70x70;
- стол для весов антивибрационный НВ-750 ВГ (750\*750\*600), мраморная плита на песчаной подушке;
- сушильный шкаф УТ 4620 габариты 46x61x70;
- весы электронные аналитические ОНАУС РА 214С (210 г, 0,0001 г, внутр. калибровка);
- весы лабораторные электронные МЛ 0,2-II В1ЖА (0,001 г);
- спектрофотометр ПЭ-5300В4
- набор кювет №2 (5,10,20,30,50)КВ-24.02Н;
- дистиллятор ДЭ-4-02 360x220x660;
- якорь для магнитной мешалки;
- мешалка магнитная без подогрева;
- рефрактометр ИРФ-454Б2М;
- штатив лабораторный Бунзена ШЛ-02 средний (Китай);
- рН-метр 150 МИ;
- электроды к рН-метр 50 МИ;
- зажим Мора;
- крепежный узел для штатива;
- лапка для штатива трехпалая ШФР-ММ;
- кондуктометр МУЛЬТИТЕСТ КСЛ-101;
- ячейка кондуктометрическая К10 НПКД.421593.005-01;
- плитка электрическая настольная SUPRA мощность 1 квт;
- радиомикрофон гарнитура SHURE BLX14E/P31 К3Е;
- активная акустическая система колонка BEHRINGER B115MP3;
- холодильник;
- стойка под акустическую систему QUIK LOK S171.

Для написания отчета по учебной практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены: читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

**ПМ 03 «Организация лабораторно-производственной деятельности»**



Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химических дисциплин», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; дидактический материал; раздаточный материал, схемы, плакаты, Интерактивная доска.

Лаборатория спектрального анализа, физико-химических методов анализа и технических средств измерения, оснащенная необходимым для реализации программы дисциплины оборудованием: вытяжной шкаф; лабораторные столы; 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.

Для реализации программы производственной практики предусмотрено оборудование предприятий, технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Для написания отчета по производственной практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены: читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

Для реализации программы учебной практики предусмотрены специальные помещения:

Лаборатория спектрального анализа, физико-химических методов анализа и технических средств измерения, оснащенная необходимым для реализации программы дисциплины оборудованием: вытяжной шкаф; лабораторные столы; 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.

Учебная практика требует наличие оборудования, инструментов, расходных материалов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Лабораторный химический анализ» (или их аналогов), таких, как:

- стол лабораторный с химически стойким покрытием, с двумя ящиками, размер не менее 1600 x 600x750 мм;
- шкаф под реактивы и посуду ШП.80.50.193;
- шкаф вытяжной с подводом воды и канализацией 1500x690x2000;
- стол-мойка НВ-800 МО (800\*600\*1650) Раковина из нержавеющей стали накладная на 1 чашу с крылом;
- тумба для сушильного шкафа, габариты 60x70x70;
- стол для весов антивибрационный НВ-750 ВГ (750\*750\*600), мраморная плита на песчаной подушке;
- сушильный шкаф УТ 4620 габариты 46x61x70;
- весы электронные аналитические ОНАУС РА 214С (210 г, 0,0001 г, внутр. калибровка);
- весы лабораторные электронные МЛ 0,2-II В1ЖА (0,001 г);
- спектрофотометр ПЭ-5300В4
- набор кювет №2 (5,10,20,30,50)КВ-24.02Н;
- дистиллятор ДЭ-4-02 360x220x660;
- якорь для магнитной мешалки;
- мешалка магнитная без подогрева;
- рефрактометр ИРФ-454Б2М;
- штатив лабораторный Бунзена ШЛ-02 средний (Китай);
- рН-метр 150 МИ;
- электроды к рН-метр 50 МИ;
- зажим Мора;

- крепежный узел для штатива;
- лапка для штатива трехпалая ШФР-ММ;
- кондуктометр МУЛЬТИТЕСТ КСЛ-101;
- ячейка кондуктометрическая К10 НПКД.421593.005-01;
- плитка электрическая настольная SUPRA мощность 1 квт;
- радиомикрофон гарнитура SHURE BLX14E/P31 К3Е;
- активная акустическая система колонка BEHRINGER B115MP3;
- холодильник;
- стойка под акустическую систему QUIK LOK S171.

Для написания отчета по учебной практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены: читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

#### **ПМ 04 «Выполнение работ по профессии лаборант химического анализа»**

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрено оборудование предприятий. Технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Для написания отчета по производственной практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены: читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

Для реализации программы учебной практики предусмотрены специальные помещения:

лаборатория аналитической химии, оснащенная оборудованием:

- Вытяжной шкаф
- лабораторные столы
- 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
- стадионы

Лаборатория физико-химических методов анализа и технических средств измерения, оснащенная оборудованием:

- Вытяжной шкаф
- лабораторные столы
- химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»
- технохимические весы
- аналитические весы
- набор ареометров
- пикнометры
- вольтамперометрический анализатор
- фотоколориметр
- рефрактометр
- спектрофотометр
- вискозиметр

- сахариметр- поляриметр
- муфельная печь
- муфельная печь
- центрифуга
- Иономер
- электроплитка
- потенциометрический титратор
- дистиллятор
- штатив для титрования
- электроды
- водяная баня
- песочная баня
- магнитные мешалки
- колбонагреватели
- набор для тонкослойной хроматографии
- подъемные столики

Учебная практика требует наличие оборудования, инструментов, расходных материалов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Лабораторный химический анализ» (или их аналогов). Программа учебной практики реализуется в мастерской "Лабораторный химический анализ", оснащенной оборудованием:

- Стол лабораторный с химически стойким покрытием, с двумя ящиками, размер не менее 1600 x 600x750 мм
- Шкаф под реактивы и посуду ШП.80.50.193
- Шкаф вытяжной с подводом воды и канализацией 1500x690x2000
- Стол-мойка НВ-800 МО (800\*600\*1650) Раковина из нержавеющей стали накладная на 1 чашу с крылом
- Тумба для сушильного шкафа, габариты 60x70x70
- Стол для весов антивибрационный НВ-750 ВГ (750\*750\*600), мраморная плита на песчаной подушке
- Сушильный шкаф УТ 4620 габариты 46x61x70
- Весы электронные аналитические ОНАУС РА 214С (210 г, 0,0001 г, внутр. калибровка)
- Весы лабораторные электронные МЛ 0,2-II В1ЖА (0,001 г)
- Спектрофотометр ПЭ-5300В
- Набор кювет №2 (5,10,20,30,50)КВ-24.02Н
- Дистиллятор ДЭ-4-02 360x220x660
- Якорь для магнитной мешалки
- Мешалка магнитная без подогрева
- Рефрактометр ИРФ-454Б2М
- Штатив лабораторный Бунзена ШЛ-02 средний( Китай)
- рН-метр 150 МИ
- Электроды к рН-метр 150 МИ
- Зажим Мора
- Крепежный узел для штатива
- Лапка для штатива трехпалая ШФР-ММ
- Кондуктометр МУЛЬТИТЕСТ КСЛ-101
- Ячейка кондуктометрическая К10 НПКД.421593.005-01
- Плитка электрическая настольная SUPRA мощность 1 кВт
- Радиомикрофон гарнитура SHURE BLX14E/P31 K3E

- Активная акустическая система колонка BEHRINGER B115MP3
- Холодильник

- Стойка под акуст. систему QUIK LOK S171 Для написания отчета по учебной практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены: читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

Для реализации программы производственной (преддипломной) практики предусмотрено оборудование предприятий, технологическое оснащение рабочих мест производственной (преддипломной) практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Для написания отчета по производственной (преддипломной) практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены: читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

### **Специальные помещения**

Для реализации самостоятельной работы предусмотрены помещения для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием: специализированная мебель (столы и стулья); компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ, в том числе: проектор, экран настенный моторизованный.

### **5.2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

Библиотечный фонд КузГТУ укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В качестве основной литературы КузГТУ использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП.

При замене печатного библиотечного фонда предоставляются права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным предметам, дисциплинам и модулям.

### **5.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

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, химико-технологическое производство и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н .

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 1 раза в 3 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 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 26 химическое, химико-технологическое производство в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет более 25 процентов.

#### **5.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по специальности с учетом корректирующих коэффициентов.

#### **5.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы**

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы КузГТУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации.

Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, профессионально-общественной аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## **Раздел 6. Иные сведения**

### **6.1 Характеристики социально-культурной и воспитательной среды института профессионального образования**

Социально-культурная и воспитательная среда института профессионального образования формируется через реализацию программы воспитания и социализации обучающихся, а также с помощью комплекса мероприятий направленных:

- на обеспечение воспитания высоконравственного, творческого, компетентного гражданина России, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененного в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации, подготовленного к жизненному самоопределению в процессе последовательного освоения им базовых национальных ценностей российского общества, общечеловеческих ценностей и воплощения их в социальной практике;
- саморазвитие и самореализацию обучающихся в процессе их участия в общественной жизни, в решении общественно значимых задач, сознательное усвоение принципов и правил выбора путей построения собственной жизни, определение перспектив дальнейшего профессионального и личностного роста;
- формирование у обучающихся способности к реализации их образовательно-профессиональных планов в соответствии с индивидуальными запросами и потребностями рынка труда;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся на ступени среднего общего образования как одной из ценностных составляющих личности обучающегося.

Воспитательная среда института профессионального образования включает в себя следующие составляющие: духовно-нравственную; организацию социально значимой деятельности обучающихся; профессиональную ориентацию; а также формирование экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни.

#### **6.1.1. Духовно-нравственная составляющая воспитательной среды**

Задачами духовно-нравственного развития обучающихся являются:

- воспитание способности к восприятию накопленной разными народами духовно-нравственной культуры;
- формирование представлений о том, что общечеловеческие ценности родились, хранятся и передаются от поколения к поколению через этнические, культурные, религиозные, семейные традиции, общенациональные и межнациональные отношения;
- становление внутренних установок личности, ценностных ориентаций;
- развитие у обучающихся эстетической восприимчивости.

Основные формы реализации:

- вовлечение обучающихся в деятельность творческих коллективов, досуговых мероприятий, поддержание и инициирование их деятельности;
- организация праздников, фестивалей студенческого творчества;
- проведение уроков-викторин;
- проведение конкурсов, игровых программ («День первокурсника», «День семьи»);

- проведение патриотических эстафет, акций («Подарок ветерану», «Рубежи Победы» «Мы помним»);
- организация работы внеурочных курсов;
- проведение экскурсий в музеи;
- посещение театров;
- организация выставок студенческих рисунков, фотографий.

### **6.1.2. Организация социально-значимой деятельности обучающихся**

Задачами социально-значимой деятельности являются:

- развитие и поддержка молодежных инициатив, направленных на решение социально значимых проблем;
- создание условий для самореализации обучающихся, развитию их общих и профессиональных компетенций;
- формирование гражданской позиции обучающихся, развитие их способности к самоорганизации, чувства социальной ответственности, милосердия;
- укрепление партнерских связей с добровольческими организациями, волонтерскими отрядами, социальными партнерами.

Основные формы реализации:

- участие в добровольческих акциях («Игрушка каждому ребенку», «Рождество для всех и каждого», «Руки помощи»);
- участие во всероссийской акции «Бессмертный полк»;
- организация студенческих объединений (Студенческий совет, Студенческий клуб, Профбюро института);
- курирование учебных групп младших курсов старшекурсниками;
- помощь инвалидам, ветеранам войны и труда;
- организация работы по уходу за памятниками героям войн;
- участие в районных, городских, областных акциях, митингах, парадах, посвященных памятным датам, героическим событиям;
- организация субботников для воспитания бережливости и чувства причастности к университету, институту, обществу;
- проведение общеуниверситетских конкурсов, формирующих у обучающихся интерес к истории университета, города, области (конкурсы сочинений, конкурсы патриотической направленности и др.)

### **6.1.3. Профессиональная ориентация обучающихся**

Задачами профессиональной ориентации являются:

- развитие интересов, склонностей, способностей, личностных качеств необходимых для работы по выбранной специальности;
- ознакомление обучающихся с социально-экономическими и психофизиологическими особенностями выбранной специальности, требованиями, предъявляемыми к работнику выбранной специальности;
- приспособление человека к профессиональным, социальным и психологическим факторам трудовой деятельности.

Основные формы реализации:

- проведение активизирующих профигр «Я хочу быть...»;
- конкурсов электронных презентаций «Профессия моей мечты»;
- проведение открытых уроков по специальности, круглых столов «Вместе думаем о будущем»;
- проведение профессиональных проб;
- участие в ярмарках вакансий;
- проведение мастер-классов «Фактор будущего» (встречи с успешными выпускниками разных лет)

#### **6.1.4. Формирование экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни**

Целью воспитания экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни является обеспечение, сохранение и укрепление физического, психического, социального и духовно-нравственного здоровья обучающихся, формирование экологически целесообразного поведения в быту и природе, безопасного для человека и окружающей среды. Здорового, безопасного образа жизни и потребности в нем, формирование личности, способной реализовать себя максимально эффективно в современном мире, творчески относящейся к возникающим проблемам, владеющей навыками саморегуляции и безопасного поведения.

Достижение цели обеспечивает решение следующих задач:

- расширение и закрепление познаний о положительных факторах, влияющих на здоровье, об основных компонентах культуры здоровья и здорового образа жизни;
- содействие осознанию своей неразрывности с природой, ответственности за собственное здоровье, здоровье семьи и общества;
- формирование представления о негативных факторах риска здоровью, о существовании причин возникновения зависимости от табака, алкоголя, наркотиков и других психоактивных веществ, их пагубном влиянии на здоровье;
- формирование потребности обучающихся безбоязненно обращаться к врачу по любым вопросам состояния здоровья, в том числе связанным с особенностями роста и развития.

Основные формы реализации:

- проведение Дня здоровья, Дня знаний правил дорожного движения, экскурсионно-оздоровительных прогулок;
- организация спортивных соревнований («Осенний кросс», «Веселые старты»), участие в районных, городских и областных соревнованиях;
- профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек;
- профилактика правонарушений;
- организация работы спортивных секций;
- проведение конкурсов и викторин на тему правильного питания;
- организация туристических походов и выездов на природу;
- проведение экологических акций, субботников, трудовых десантов по уборке территории образовательной организации, благоустройству района, города.