

Приложение

К ООП по специальности/профессии

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**УП.08 Химия**

Программу составили:

1. Дубина Виктория Андреевна

Предмет: УП.08 Химия

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования от 17.05.2012 г. № 413 (в действующей редакции), Федеральной образовательной программой среднего общего образования от 18.05.2023 г. № 371, а также примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины для профессиональных образовательных организаций и примерным учебно-методическим комплексом по общеобразовательной дисциплине, рекомендованной «Институтом развития профессионального образования» (ИРПО) от 2026 г.

Рабочая программа учебного предмета составлена на основании учебного плана по специальности «10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

## **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Общеобразовательных дисциплин и педагогики

Протокол №6 от 25.05.2026

Заведующий кафедрой Батаргазиева Зюляль Язмамбетовна

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## УП.08 Химия

(наименование предмета)

### 1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина УП.08 Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла в соответствии ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

1. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
2. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
3. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
4. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих целей:

1. формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;

2. формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;

3. развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Задачи дисциплины:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, а также их связь с целостной научной картиной мира и другими естественными науками;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,

3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения находить, анализировать и использовать информацию химического характера из различных информационных источников, включая учебную литературу, научные публикации и интернет-ресурсы;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов, учитывая возможные экологические и социальные воздействия;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер с умением приводить примеры их применения в различных сферах жизни.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются результаты обучения:

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Мегапредметный" согласно ФГОС СОО
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>ПР67) Сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;;</p> <p>ПР66) Владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);;</p> <p>ПР69) Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p>	<p>МП Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;;</p> <p>МП Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;;</p> <p>МП Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;;</p> <p>МП Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>ПР67) Сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;;</p> <p>ПР66) Владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);;</p> <p>ПР69) Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p>	<p>МП Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;;</p> <p>МП Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;;</p> <p>МП Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;;</p> <p>МП Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>ПР67) Сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;;</p> <p>ПР66) Владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);;</p> <p>ПР69) Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p>	<p>МП Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;;</p> <p>МП Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;;</p> <p>МП Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;;</p> <p>МП Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>ПР67) Сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p> <p>ПР68) Владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> <p>ПР69) Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p>	<p>МП Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>МП Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>МП Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>МП Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объём учебного предмета и виды учебного предмета

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
Лекционные занятия	36
Лабораторные занятия	22
Практические занятия	22
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	80
<b>Форма(-ы) контроля: Дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета УП.08 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 1 Современные представления о строении атома. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева.	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 07., ОК 02., ОК 04.	
	1	<b>Лекционные занятия №1</b> Современные представления о строении атома. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева.	2		1
	2	<b>Лабораторные занятия №1</b> Свойства неорганических веществ. Разделение смесей и очистка веществ.	2		2
	3	<b>Практические занятия №1</b> Строение атома. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева.	2	2	
Тема 2 Дисперсные системы: понятие, классификация, значение. Современные представления о растворах. Способы выражения концентрации растворов.	Содержание учебного материала			ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07.	
	1	<b>Лекционные занятия №2</b> Дисперсные системы: понятие, классификация, значение. Современные представления о растворах. Способы выражения концентрации растворов.	2		1
	2	<b>Практические занятия №2</b> Дисперсные системы. Растворы. Способы выражения концентрации растворов (Профессионально-ориентированное содержание)	2	2	
Тема 3 Гидролиз солей. Электролиз растворов и расплавов	Содержание учебного материала			ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07.	
	1	<b>Лекционные занятия №3</b> Гидролиз солей. Электролиз растворов и расплавов	2		1
	2	<b>Лабораторные занятия №2</b> Гидролиз	2	2	
Тема 4 Химические свойства, способы получения и применения металлов. Виды коррозии. Способы защиты от коррозии.	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 07., ОК 02., ОК 04.	
	1	<b>Лекционные занятия №4</b> Химические свойства, способы получения и применения металлов. Виды коррозии. Способы защиты от коррозии.	2		1
	2	<b>Лабораторные занятия №3</b> Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.	2	2	
Тема 5 Химические свойства, способы получения и применения неметаллов.	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 07., ОК 02., ОК 04.	
	1	<b>Лекционные занятия №5</b> Тема 5. Химические свойства, способы получения и применения неметаллов.	2		1
	2	<b>Лабораторные занятия №4</b> Свойства кислорода.	2		2
	3	<b>Практические занятия №3</b> Химические свойства, способы получения и применения металлов и неметаллов (Профессионально-ориентированное содержание)	2	2	
Тема 6 Химические свойства, способы получения и применения кислот и оснований.	Содержание учебного материала			ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07.	
	1	<b>Лекционные занятия №6</b> Химические свойства, способы получения и применения кислот и оснований.	2		1
	2	<b>Лабораторные занятия №5</b> Свойства кислот и оснований.	2		2
	3	<b>Практические занятия №4</b> Химические свойства, способы получения и применения кислот и оснований.	2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 7 Химические свойства, способы получения и применения солей.	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 07., ОК 02., ОК 04.	
	1	<b>Лекционные занятия №7</b> Химические свойства, способы получения и применения солей.	2		1
	2	<b>Лабораторные занятия №6</b> Свойства солей	2	2	
Тема 8 Химические свойства, способы получения и применения оксидов.	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 07., ОК 02., ОК 04.	
	1	<b>Лекционные занятия №8</b> Химические свойства, способы получения и применения оксидов.	2		1
	2	<b>Практические занятия №5</b> Химические свойства, способы получения и применения солей и оксидов. Генетическая связь между классами химических соединений	2	2	
Тема 9 Предмет органической химии. Классификация органических соединений. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 02.	
	1	<b>Лекционные занятия №9</b> Предмет органической химии. Классификация органических соединений. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	2		1
	2	<b>Практические занятия №6</b> Предмет органической химии. Классификация органических соединений. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	2	2	
Тема 10 Гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения и применения алканов.	Содержание учебного материала			ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07.	
	1	<b>Лекционные занятия №10</b> Гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения и применения алканов.	2		1
	2	<b>Лабораторные занятия №7</b> Предельные углеводороды	2		2
	3	<b>Практические занятия №7</b> Химические свойства, способы получения и применения предельных углеводородов.	2	2	
Тема 11 Гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения и применения непредельных углеводородов. Понятие о полимерах. Природные и синтетические полимеры.	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 07., ОК 02., ОК 04.	
	1	<b>Лекционные занятия №11</b> Гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения и применения непредельных углеводородов. Понятие о полимерах. Природные и синтетические полимеры.	2		1
	2	<b>Лабораторные занятия №8</b> Непредельные углеводороды	2		2
	3	<b>Практические занятия №8</b> Химические свойства, способы получения и применения предельных углеводородов.	2	2	
Тема 12 Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения аренов	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 07., ОК 02., ОК 04.	
	1	<b>Лекционные занятия №12</b> Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения аренов	2		1
	2	<b>Лабораторные занятия №9</b> Ароматические углеводороды	2	2	
Тема 13 Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения спиртов и фенолов. Многоатомные спирты.	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 07., ОК 02., ОК 04.	
	1	<b>Лекционные занятия №13</b> Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения спиртов и фенолов. Многоатомные спирты.	2		1
	2	<b>Лабораторные занятия №10</b> Спирты и фенолы	2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 14 Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения альдегидов и кетонов	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №14</b> Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения альдегидов и кетонов	2	1	ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07.
Тема 15 Гомологический ряд, номенклатура, химические свойства, способы получения и применения карбоновых и аминокислот.	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №15</b> Гомологический ряд, номенклатура, химические свойства, способы получения и применения карбоновых и аминокислот. 2 <b>Лабораторные занятия №11</b> Карбоновые кислоты и их производные	2 2	1 2	
Тема 16 Жиры: химическое строение, физические и химические свойства, применение.	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №16</b> Жиры: химическое строение, физические и химические свойства, применение. 2 <b>Практические занятия №9</b> Химические свойства, способы получения и применения сложных эфиров и жиров.	2 2	1 2	ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07.
Тема 17 Понятие об углеводах. Химическое строение, физические, химические свойства и получение сахаров.	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №17</b> Понятие об углеводах. Химическое строение, физические, химические свойства и получение сахаров. 2 <b>Практические занятия №10</b> Химические свойства, способы получения и применения сахаров.	2 2	1 2	
Тема 18 Белки: классификация, строение, физические и химические свойства белков. Биологические функции белков.	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №18</b> Белки: классификация, строение, физические и химические свойства белков. Биологические функции белков. 2 <b>Практические занятия №11</b> Белки: классификация, строение, физические и химические свойства белков. Биологические функции белков.	2 2	1 2	ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07.
Всего		80		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие помещения:**

Кабинет общей и неорганической химии

Кабинет органической химии

Кабинет аналитической химии

Лаборатория технологии изготовления лекарственных форм

Лаборатория контроля качества лекарственных средств:

1. Доска (1 шт.)
2. Стулья ученические (25 шт.)
3. Холодильник (1 шт.)
4. Плитка электрическая (1 шт.)
5. Стенд "Лекарствоведение. Фармакология" (28 шт.)
6. Стенд "Организация деятельности аптеки" (1 шт.)
7. Таблицы по фармакологии (15 шт.)
8. Комплект таблиц по ботанике. «Многообразие растений. Лекарственные и ядовитые» (16 шт.)
9. Микроскоп Levenhuk 3S NG, монокулярный (5 шт.)
10. Эпидермис листа (15 шт.)
11. Продольный разрез зерновки кукурузы (15 шт.)
12. Корневой чехлик (15 шт.)
13. Поперечный срез корня (5 шт.)
14. Срез ветки дерева (15 шт.)
15. Срез стебля травянистого растения (15 шт.)
16. Пыльца цветкового растения (15 шт.)
17. Раствор йода (в КJ), 0,5%-, 350 мл (2 шт.)
18. Препаровальные иглы (20 шт.)
19. Гербарий лекарственных растений ботанических семейств (22 шт.)
20. Муляжи по морфологии растений (5 шт.)
21. Шкаф для хранения образцов лекарственных препаратов и ЛРС и реактивов (1 шт.)
22. Шкаф для хранения наглядных пособий, посуды, микроскопов и документов (1 шт.)
23. Весы лабораторные с разновесами (1 шт.)
24. Шкаф витринный (1 шт.)
25. Витрина прикассовая (1 шт.)

26. Кассовый аппарат (1 шт.)
27. Пероксид водорода, 3% раствор, 100 мл (1 шт.)
28. Глицерин, 10% раствор, 50 мл (2 шт.)
29. Пробирки стеклянные (5 шт.)
30. Стакан (5 шт.)
31. Воронка (3 шт.)
32. Колба (5 шт.)
33. Ступка с пестиком (5 шт.)
34. Предметные и покровные стекла (15 шт.)
35. Рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» (1 шт.)
36. Мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) (1 шт.)
37. Многофункциональное устройство (1 шт.)
38. Фискальный регистратор (1 шт.)
39. Образцы лекарственных препаратов в оригинальных упаковках по фармакологическим группам (15 шт.)
40. Калькуляторы (5 шт.)
41. Набор реактивов по ботанике (1 шт.)
42. Бахилы (5 шт.)
43. Жидкое мыло во флаконе с дозатором объем 500 мл (1 шт.)
44. Маска медицинская (10 шт.)
45. Медицинские перчатки (10 шт.)
46. Лупа (1 шт.)

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Габриелян О. С. Химия. 10 класс: базовый уровень / О. С Габриелян, И.Г Остроумов., С.А. Сладков — Издательство «Просвещение» Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 324 с. — ISBN 978-5-09-103623-7
2. Габриелян О. С. Химия. 11 класс: базовый уровень / О. С Габриелян, И.Г Остроумов., С.А. Сладков — Издательство «Просвещение» Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 317 с. — ISBN 978-5-09-103623-7

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Еремин В.В. Химия 10 класс: базовый уровень / В.В. Еремин и др. Под

редакцией Лунина В.В. — Издательство «Просвещение» Санкт-Петербург : Лань, 2025 – 212 с. – ISBN 978-5-09-110489-9

2. Еремин В.В. Химия 11 класс: базовый уровень / В.В. Еремин и др. Под редакцией Лунина В.В. — Издательство «Просвещение» Санкт-Петербург : Лань, 2025 – 217 с. – ISBN 978-5-09-107469-7

### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. Лань : электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебного предмета, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Предметный		
ПР69) Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	Сформировано умение анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	Контрольная работа
ПР66) Владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);	Владеет основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);	Контрольная работа
ПР67) Сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;	Сформировано умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;	Контрольная работа
Метапредметный		
МП Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Готов к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Проектная деятельность
МП Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;	Владеет видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;	Проектная деятельность
МП Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	Умеет вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	Проектная деятельность
МП Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	Сформировано научный тип мышления, владеет научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	Проектная деятельность