

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Принято
Учебно-методической комиссией
факультета среднего
профессионального образования
Протокол № 8 от «20» мая 2022г.



С утверждаю
Декан факультета среднего
профессионального образования
Гаврилова О.С.
«07» июня 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ООД.11 У Химия

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования**
базовый уровень подготовки


Профиль получаемого профессионального образования:
технологический

Квалификация выпускника
техник

Форма обучения
очная

Ставрополь, 2022

Рассмотрена и одобрена
на заседании цикловой комиссии
общеобразовательных и гуманитарных
дисциплин

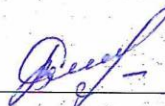
Протокол № 6 от «16» мая 2022г.
председатель цикловой комиссии
 /Соболева Л.И.
подпись ФИО

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета ООД.11 У Химия предназначена для реализации в пределах освоения образовательной программы СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования в соответствии с технологическим профилем получаемого профессионального образования.

Программа разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, с изменениями от 29.12.2014 года № 1645, от 31.12.2015 года № 1578, 29.06. 2017 года № 613), требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 14 апреля 2022 года № 235), в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), с Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»

Разработчик:
Соломонова В.А., преподаватель
учебно-методического отдела факультета
среднего профессионального образования



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.11У «ХИМИЯ»	4
1.1. Цели и задачи дисциплины.....	4
1.2. Общая характеристика учебной дисциплины ООД. 11У «Химия».....	4
1.3. Место дисциплины в учебном плане.....	5
1.4. Результаты освоения учебной дисциплины	6
1.5. Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной дисциплины ООД.11У «Химия», в том числе:	8
1.6. Изменения, внесенные и рабочую программу по сравнению с Примерной программой по ООД:	8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.11У «ХИМИЯ».	9
2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы.....	9
2.2. Тематический план и содержание дисциплины ООД.11У «Химия»	10
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	28
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.11У «ХИМИЯ»	30
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	30
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	31
4.3. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	32
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД. 11У «ХИМИЯ»	34

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД. 11У «ХИМИЯ»

Программа общеобразовательного учебной дисциплины ООД. 11У «Химия» предназначена для изучения студентами 1 курса специальности среднего профессионального образования технологического профиля **35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования** в ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования.

1.1. Цели и задачи дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины ООД. 11У «Химия» направлено на достижение следующих целей:

формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять

объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков,

навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования **35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования**, технологического профиля, на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Программа учебной дисциплины ООД. 11У «Химия» определяет содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов по темам и разделам, тематику рефератов (докладов), индивидуальных проектов, виды самостоятельных работ с учетом специфики программы подготовки специалистов среднего звена специальности среднего профессионального образования **35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования** технологического профиля.

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины ООД. 11У «Химия»

Химия – это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание общеобразовательного учебной дисциплины ООД. 11У «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельные приобретения знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

При структурировании содержания общеобразовательного учебного предмета для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учитывалась объективная реальность – небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины, с тем чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО технологического профиля **35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования** профессионального образования дисциплина ООД. 11У «Химия» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

В содержании учебной дисциплины для технологического профиля профессионально значимый компонент не выделен, так как все его содержание является профильно-ориентированным и носит профессионально значимый характер.

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах массовой информации, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение общеобразовательной дисциплины «Химия» в пределах освоения образовательной программы СПО по специальности **35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования** на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования в соответствии с технологическим профилем получаемого профессионального образования завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов во 2 семестре.

1.3. Место дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина ООД. 11У «Химия» является учебной дисциплиной обязательной части образовательных программ ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина ООД. 11У «Химия» изучается в пределах освоения образовательной программы СПО по специальности **35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования** на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования в соответствии с технологическим профилем получаемого профессионального образования, в общеобразовательном цикле

учебного плана, в составе профильных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО технологического профиля.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины

Особое значение дисциплина ООД. 11У «Химия» имеет при формировании и развитии 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 Российской Федерации 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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

ЛР 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 (герба, флага, гимна);

ЛР 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;

ЛР 03. Готовность к служению Отечеству, его защите

ЛР 04. 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;

ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР 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 достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР 08. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

ЛР 09. 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;

ЛР 10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

ЛР 11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

ЛР 12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

ЛР 15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

МР 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;

МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР 03. 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;

МР 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;

МР 05. 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;

МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

МР 08. Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

МР 09. 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.

- ПРб 01. Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- ПРб 02. Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- ПРб 03. 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;
- ПРб 04. Сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- ПРб 05. Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- ПРб 06. Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- ПРб 07. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;
- ПРб 08. Для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.
- ПРу 01. Сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;
- ПРу 02. Сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;
- ПРу 03. Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
- ПРу 04. 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;
- ПРу 05. Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

1.5. Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной дисциплины ООД. 11У «Химия», в том числе:

- Количество часов на освоение программы учебного предмета составляет 155 часов.
Обязательная аудиторная учебная нагрузка 122 часа.
Самостоятельная (внеаудиторная) работа составляет 27 часов.

1.6. Изменения, внесенные и рабочую программу по сравнению с Примерной программой по ООД:

В связи с недостаточно хорошим уровнем усвоения учебной дисциплины «Химия» учащимися средних общеобразовательных заведений, целесообразно начать изучение учебной дисциплины ООД. 11У «Химия», по специальности среднего профессионального образования технологического профиля **35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования** сначала с раздела «Общая и неорганическая химия», с последующим изучением раздела «Органическая химия», согласно примерной программе по ООД.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.11У «ХИМИЯ».

2.1. Объем общеобразовательного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	155
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	122
в том числе:	
Лекции, уроки	46
практические занятия	74
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
в том числе:	
подготовка докладов	10
самостоятельная работа над учебной литературой	10
выполнение упражнений и заданий на базе учебника	7
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме – дифференцированного зачета (1 семестр), экзамена (2 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины ООД. 11У «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основное содержание			
	Введение	2	
	<i>Лекционное занятие 1.</i> Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	2	ПРy 01-05 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Профессионально ориентированное содержание			
	<i>Лекционное занятие 1.</i> Значение химии при освоении профессий и специальностей СПО технологического профиля	2	ПРy 01-05 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Раздел 1	ОБЩАЯ ХИМИЯ	66	
Глава 1	Основные понятия и законы химии	12	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Основное содержание			
Тема 1.1.	Основные понятия химии.	2	ПРy 01-03
	<i>Лекционные занятия 2.</i> Состав вещества. Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Вещества постоянного и переменного состава.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 1.2.	Измерение вещества	2	ПРy 01-03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<i>Практическое занятие 1</i> Твердое (кристаллическое и аморфное), жидкое и газообразное агрегатные состояния вещества. Смеси веществ. Расчеты по формулам массы, объёма, количества вещества	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 1.3.	Законы химии	2	ПРу 01-03
	<i>Практическое занятие 2</i> Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Измерение вещества. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Закон Авогадро и его следствия. Молярный объем веществ в газообразном состоянии. Объединенный газовый закон и уравнение Менделеева—Клапейрона.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 1.4.	Основные классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты и соли	4	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практические занятия 3-4.</i> Понятие о классах соединений, классификация, их состав, химические свойства, получение	4	
Тема 1.5.	Генетическая связь между классами неорганических соединений	2	ПРу 01-03
	<i>Практическое занятия 5.</i> Понятие о генетическом ряде металлов и неметаллов, составление уравнений реакций для осуществления превращений	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Профессионально ориентированное содержание			
	<i>Лекционное занятие 2.</i> Использование веществ различного агрегатного состояния в различных технологических смесях. Различия между смесями и химическими соединениями, использование их в эксплуатации и ремонте техники	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятие 2.</i> Решение расчётных задач с использованием понятия «массовая и объемная доли компонентов смеси, с учетом их использования в ремонте сельскохозяйственной технике	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			ОК 01, ОК 02
Глава 2	Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете строения атома	10	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Основное содержание			
Тема 2.1	Периодический закон Д. И. Менделеева	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Лекционное занятие 3.</i> Открытие периодического закона. Предпосылки: накопление фактологического материала, работы предшественников (И.В.Деберейнера, А.Э.Шанкуртуа, Дж.А.Ньюлендса, Л.Ю.Мейера), съезд химиков в Карлсруэ, личностные качества Д.И.Менделеева. Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Изотопы.	2	
Тема 2.2	Периодическая система элементов Д.И. Менделеева	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятие 6.</i> Современное понятие химического элемента. Закономерность Г.Мозли. Современная формулировка Периодического закона. Структура Периодической системы, периоды, группы.	2	
Тема 2.3	Строение атома.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятие 7.</i> Доказательства сложности строения атома: катодные и рентгеновские лучи, фотоэффект, радиоактивность, электролиз. Планетарная модель атома Э.Резерфорда. Строение атома по Н.Бору. Современные представления о строении атома. Корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира. Состав атомного ядра. Нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы и нуклиды. Устойчивость ядер.	2	
Тема 2.4	Периодический закон в свете современной теории о строении атома	2	ПРy 01-03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<i>Лекционное занятия 4.</i> Развитие Периодического закона Д.И. Менделеева. Периодический закон в свете современной теории о строении атома. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 2.5	Периодичность в изменении свойств химических элементов и их соединений.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятия 8.</i> Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	
Профессионально ориентированное содержание			
	<i>Лекционное занятия 4.</i> Использование радиоизотопного анализа, рентгеновского излучения в анализе материалов используемых для ремонта и эксплуатации техники	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Глава 3	Химическая связь. Строение вещества.	14	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Основное содержание			
Тема 3.1	Виды химической связи. Ковалентная химическая связь	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Лекционное занятия 5.</i> Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная. Полярная и неполярная связи. Электроотрицательность. Кратность полярной связи.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 3.2	Ионная химическая связь	2	ПРу 01-03
	<i>Практическое занятия 9.</i> Заряженные частицы. Ионы. Катионы. Анионы. Механизм образования. Донорно-акцепторный механизм. Свойства соединений с ионным видом связи.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 3.3	Металлическая химическая связь	2	ПРу 01-03
	<i>Практическое занятия 10.</i> Механизм образования металлической связи. Кристаллическая решетка металлов. Свойства металлов и сплавов, обусловленные типом кристаллической решетки.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 3.4	Водородная химическая связь.	2	ПРу 01-03
	<i>Практическое занятия 11.</i> Понятие о межмолекулярном взаимодействии. Значение для образования биополимеров. Единая природа химических связей: наличие различных типов связей в одном веществе, переход одного типа связи в другой и т.п.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 3.5	Координационные (комплексные) соединения	2	ПРу 01-03
	<i>Лекционные занятия 6.</i> Комплексообразование. Понятие о комплексных соединениях. Координационное число комплексообразователя. Внутренняя и внешняя сфера комплексов. Номенклатура комплексных соединений. Их значение.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 3.6	Агрегатное состояние вещества	2	ПРу 01-03
	<i>Практическое занятия 12.</i> Типы кристаллических решеток типом: атомные молекулярные, ионные, металлические. Физические свойства веществ с разным типом кристаллических решеток. Модели молекул неорганических веществ и молекул ДНК	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 3.7	Чистые вещества и смеси	2	ПРу 01-03
	<i>Практическое занятия 13.</i> Чистые вещества, их использование. Понятие о смесях, практическое значение смесей, их расчет.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			ОК 01, ОК 02
Профессионально ориентированное содержание			
	<i>Лекционные занятия 6.</i> Комплексные соединения в технике	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятия 10.</i> Использование различных металлов в производственной деятельности при ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятия 13.</i> Чистые вещества и смеси, их использование в технике и машиностроении. Расчеты состава вещества для подбора различных топливных смесей при эксплуатации техники.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Глава 4	Окислительно-восстановительные реакции	6	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 4.1	Изменение свойств элементов в зависимости от строения их атома	2	ПРy 01-03
	<i>Лекционное занятия 7.</i> Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов — простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов — простых веществ. Восстановительные свойства веществ, образованных элементами в низшей (отрицательной) степени окисления. Окислительные свойства веществ, образованных элементами в выс-	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	шей (положительной) степени окисления. Окислительные и восстановительные свойства веществ, образованных элементами в промежуточных степенях окисления.		
Тема 4.2-4.3	Классификация окислительно-восстановительных реакций. Основные окислители и восстановители	4	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятия 14/15.</i> Классификация окислительно-восстановительных реакций. Реакции межатомного и межмолекулярного окисления-восстановления. Реакции внутримолекулярного окисления-восстановления. Реакции самоокисления-самовосстановления (диспропорционирования). Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса	4	
Профессионально ориентированное содержание			
	<i>Практическое занятия 14/15.</i> Значение окислительно-восстановительных реакций в технике. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов.	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Глава 5	Закономерности протекания химических реакций	10	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Основное содержание			
Тема 5.1	Скорость химических реакций	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Лекционное занятия 8.</i> Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные и неокислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные, молекулярные и ионные). Вероятность протекания химических реакций. Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ.		
Тема 5.2	Химическое равновесие <i>Практическое занятия 16.</i> Обратимость химических реакций. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (принцип Ле Шателье).	2 2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 5.3	Энергетика химических реакций <i>Лекционное занятия 9.</i> Внутренняя энергия, энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Стандартная энтальпия реакций и образования веществ. Закон Г.И.Гесса и его следствия.	2 2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 5.4-5.5	Энтропия химических процессов <i>Практическое занятия 17/18</i> Энтропия. Природа реагирующих веществ. Температура (закон Вант—Гоффа). Концентрация. Катализаторы и катализ: гомо- и гетерогенный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами.	4 4	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Профессионально ориентированное содержание			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<i>Лекционное занятия 8.</i> Влияние катализаторов и ингибиторов на течение химической реакции при ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Глава 6	Растворы. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Электролиз солей.	10	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Основное содержание			
Тема 6.1	Растворы. Концентрация растворов.	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Лекционное занятия 10.</i> Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная.	2	
Тема 6.2	Электролитическая диссоциация	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятия 19.</i> Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Вклад русских ученых в развитие представлений об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние электролиты. Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов.	2	
Тема 6.3	Дисперсные системы	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09
	<i>Практическое занятия 20.</i> Понятие о дисперсной среде и фазе. Аэрозоли. Эмульсии. Суспензии. Истинные растворы. Коллоидные системы	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			ОК 01, ОК 02
Тема 6.4	Гидролиз солей	2	ПРy 01-03
	<i>Лекционное занятия 11.</i> Гидролиз как обменный процесс. Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Гидролиз органических веществ (белков, жиров, углеводов, полинуклеотидов, АТФ) и его биологическое и практическое значение. Омыление жиров. Реакция этерификации.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 6.5	Электролиз	2	ПРy 01-03
	<i>Лекционное занятия 12.</i> Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертными электродами. Электролиз водных растворов с растворимыми электродами. Практическое применение электролиза. Химические источники тока. Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы и принципы их работы. Составление гальванических элементов.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Профессионально ориентированное содержание			
	<i>Лекционное занятия 11.</i> Практическое применение гидролиза. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Лекционное занятия 12.</i> Образование гальванических пар при химических процессах. Гальванические элементы, применяемые в жизни: свинцовая аккумуляторная батарея, никель-кадмиевые батареи, топливные элементы.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Раздел 2	НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	16	
Глава 7-11	Общая характеристика неметаллов	6	ПРy 01-03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Основное содержание			
Тема 7	Общие свойства неметаллов. Представители неметаллов.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятия 21. Особенности строения атомов – неметаллов и характере изменения свойств неметаллов в зависимости от положения этих элементов в Периодической системе Д.И.Менделеева, особенностей их кристаллического строения и физических свойств образуемых ими простых веществ, о причинах аллотропии. Изучение состава воздуха. Закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Связи между составом, строением и свойствами неметаллов.	2	
Тема 8/9	Неметаллические элементы VII-VI главных подгрупп	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятия 22. Галогены. Фтор. Хлор, Бром. Йод. Биологическое значение, нахождение в природе, использование. Халькогены. Кислород. Состав воздуха. Озон. Сера и ее соединения, их практическое применение	2	
Тема 10/11	Неметаллические элементы V-IV главных подгрупп	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятия 23. Азот. Фосфор. Их нахождение в природе. Аллотропные модификации фосфора. Биологическое значение. Бром и его соединения	2	
Профессионально ориентированное содержание			
	Практическое занятия 23. Соединения азота и серы, их практическое использование на производстве и в технике, в том числе при ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Глава 12-23	Общая характеристика металлов	10	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Основное содержание			
Тема 12	Общие свойства металлов. Представители металлов.	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Лекционное занятия 13.</i> Металлы. Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества — металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов и их восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), щелочами. Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов. Коррозия металлов. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии. Общие способы получения металлов. Металлы в природе. Металлургия и ее виды: пиро-, гидро- и электрометаллургия.	2	
Тема 13-16	Главная и побочная подгруппа I и II группы	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятия 24.</i> Общая характеристика элементов подгруппы. Щелочные металлы. Натрий, калий и их соединения. Медь и ее соединения. Щелочноземельные металлы. Кальций и его соединения. Цинк и его соединения.	2	
Тема 17-18	Главная и побочная подгруппа III группы	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09
	<i>Практическое занятия 25.</i> Общая характеристика элементов подгруппы. Алюминий и его соединения. Скандий и его соединения.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			ОК 01, ОК 02
Тема 19-20	Побочные подгруппы IV- V групп	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятия 26.</i> Общая характеристика элементов подгруппы. Титан и его соединения. Ванадий и его соединения.	2	
Тема 21-23	Побочные подгруппы VI- VII групп	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятия 27.</i> Общая характеристика элементов подгруппы. Хром, марганец, железо и их соединения.	2	
Профессионально ориентированное содержание			
	<i>Лекционное занятия 13</i> Значение металлов в технике. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение, в том числе при ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Раздел 3	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	40	
Глава 24	Теория строения органических соединений. Углеводороды.	12	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Основное содержание			
Тема 24.1	Теория строения Органических соединений А.М. Бутлерова	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Лекционное занятия 14.</i> Предпосылки создания теории строения. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятие об изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Значение теории	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	А.М.Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов. Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, s- и p-орбитали. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей (σ - и π -связи). Понятие гибридизации. Классификация органических веществ в зависимости от строения углеродной цепи. Понятие функциональной группы. Классификация органических веществ по типу функциональной группы.		
Тема 24.2	Предельные углеводороды <i>Лекционное занятия 15.</i> Гомологический ряд метана. Основы номенклатуры органических веществ. Тривиальные названия. Рациональная номенклатура как предшественница номенклатуры IUPAC. Понятие о видах изомерии. Нахождение в природе. Свойства. Характерные реакции, практическое применение.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 24.3	Непредельные углеводороды. Алкены. <i>Практическое занятия 28.</i> Гомологический ряды непредельных углеводородов. Понятие о видах изомерии. Нахождение в природе. Свойства. Характерные реакции, практическое применение.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 24.4	Непредельные углеводороды. Алкадиены. Алкины. <i>Практическое занятия 29.</i> Гомологический ряды непредельных углеводородов. Понятие о видах изомерии. Нахождение в природе. Свойства. Характерные реакции, практическое применение.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 24.5	Ароматические углеводороды. Бензол. <i>Практическое занятия 13.</i> Гомологический ряд бензола. Понятие о видах изомерии. Нахождение в природе. Свойства. Характерные реакции, практическое применение.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 24.6	Природные источники углеводородов	2	ПРу 01-03
	<i>Лекционное занятие 16.</i> Переработка нефти, природного газа, каменного угля и их использование в качестве топлива и сырья для химической промышленности	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Профессионально ориентированное содержание			
	<i>Лекционное занятие 16.</i> Использование продуктов переработки нефти и природного газа при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники	2	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Глава 25	Кислородосодержащие органические соединения.	12	ПРу 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Основное содержание			
Тема 25.1	Спирты и фенолы	2	ПРу 01-03
	<i>Лекционное занятие 17.</i> Классификация спиртов. Влияние строения спиртов на их физические свойства. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура алканолов, их общая формула. Способы получения спиртов, свойства. Отдельные представители алканолов. Метанол, его промышленное получение и применение в промышленности. Специфические способы получения этилового спирта. Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение. Фенол. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Применение фенола. Получение фенола в промышленности.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 25.2	Альдегиды и кетоны.	2	ПРy 01-03
	Практическое занятия 31. Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Понятие о карбонильных соединениях. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства альдегидов и кетонов. Реакции поликонденсации: образование фенолоформальдегидных смол..	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 25.3	Карбоновые кислоты.	2	ПРy 01-03
	Практическое занятия 32. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 25.4	Сложные эфиры	2	ПРy 01-03
	Практическое занятия 33. Строение и номенклатура сложных эфиров. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 25.5	Углеводы. Простые углеводы	2	ПРy 01-03
	Лекционное занятия 18. Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Рибоза. Дезоксирибоза. Нахождение в природе, применение	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 25.6	Сложные углеводы	2	ПРy 01-03
	Практическое занятия 34 Ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Сахароза. Лактоза. Крахмал. Целлюлоза. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Профессионально ориентированное содержание			
	Лекционное занятия 17. Биологическое действие метанола. Физиологиче-	2	ПРy 01-03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	ское действие этанола. Техника безопасности при использовании в технических целях спиртов.		ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Глава 26	Азотосодержащие органические соединения.	8	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Основное содержание			
Тема 26.1	Амины	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Лекционное занятия 19.</i> Понятие об аминах. Химические свойства аминов. Амины как органические основания, их сравнение с аммиаком и другими неорганическими основаниями. Анилиновые красители. Применение и получение аминов.	2	
Тема 26.2	Аминокислоты	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятия 35.</i> Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Номенклатура аминокислот. Биполярные ионы. Реакции конденсации. Пептидная связь.	2	
Тема 26.3	Белки.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Лекционное занятия 20.</i> Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры. АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе.	2	
Тема 26.4	Нуклеиновые кислоты	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07
	<i>Практическое занятия 36.</i> Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, ее пер-	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	вичная и вторичная структура. Комплементарность азотистых оснований. Репликация ДНК. Особенности строения РНК. Типы РНК и их биологические функции. Понятие о троичном коде (кодоне)		МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Профессионально ориентированное содержание			
	<i>Лекционное занятия 19.</i> Анилиновые красители, использованные при ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Глава 27	Высокомолекулярные соединения	4	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Основное содержание			
Тема 27.1	Высокомолекулярные соединения (полимеры)	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Лекционное занятия 23.</i> Полимеры — простые и сложные вещества. Органические полимеры. Способы их получения: реакции полимеризации и реакции поликонденсации. Структуры полимеров: линейные, разветвленные и пространственные.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 27.2	Природные и синтетические полимеры	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятия 37.</i> Классификация полимеров по различным признакам. Понятие о синтетических волокнах. Полиамиды и полиамидные синтетические волокна. Синтетические волокна: капрон, энант	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Профессионально ориентированное содержание			
	<i>Лекционное занятия 23.</i> Структурирование полимеров: вулканизация каучуков, дублирование белков, отверждение поликонденсационных полимеров, их практическое значение	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			ОК 01, ОК 02
	<i>Практическое занятия 37.</i> Использование полимерных материалов в эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Глава 28	Биологически активные соединения	4	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 28.1	Биологически активные соединения.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Лекционное занятия 22.</i> Классификация биологически активных соединений. Ферменты, гормоны, витамины, лекарственные препараты.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Тема 28.2	Нанотехнологии. Биотехнологии	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	<i>Лекционное занятия 23.</i> Понятие о химических технологиях. Наноиндустрия, современные направления развития. Биотехнологии. Генная инженерия. Клонирование. Культура тканей.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
Профессионально ориентированное содержание			
	<i>Лекционное занятия 23.</i> Использование современных технологических приемов для использования при ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники.	2	ПРy 01-03 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 МР 01-09 ОК 01, ОК 02
	Консультация	2	
	Промежуточная аттестация (экзамен)	6	
	Итого	72	

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Важнейшие химические понятия	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева
Основные теории химии	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений
Важнейшие вещества и материалы	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и IIA групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIIIA, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного про-

	филя представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс
Химический язык и символика	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций
Химические реакции	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям
Профильное и профессионально значимое содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД. 11У «ХИМИЯ»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.1.1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий

Кабинет естественнонаучных дисциплин (аудитория № 36) (51,4 кв.м).

Главный учебный корпус (10219.0 кв.м.). Адрес: 355017 Ставропольский край, г Ставрополь, пер Зоотехнический, в квартале 112.

Оснащение: рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 25 посадочных мест, наглядные пособия, комплект химической посуды, химические реактивы, вытяжной шкаф, мультимедийное оборудование: ПК, проектор SoniVPL-CX76, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

4.1.2. Учебная аудитория для проведения практических занятий

Кабинет естественнонаучных дисциплин (аудитория № 36) (51,4 кв.м)

Главный учебный корпус (10219.0 кв.м.). Адрес: 355017 Ставропольский край, г Ставрополь, пер Зоотехнический, в квартале 112.

Оснащение: рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 25 посадочных мест, наглядные пособия, комплект химической посуды, химические реактивы, вытяжной шкаф, мультимедийное оборудование: ПК, проектор SoniVPL-CX76, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

4.1.3. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий

Кабинет естественнонаучных дисциплин (аудитория № 36) (51,4 кв.м)

Главный учебный корпус (10219.0 кв.м.). Адрес: 355017 Ставропольский край, г Ставрополь, пер Зоотехнический, в квартале 112.

Оснащение: рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 25 посадочных мест, наглядные пособия, комплект химической посуды, химические реактивы, вытяжной шкаф, мультимедийное оборудование: ПК, проектор SoniVPL-CX76, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета

4.1.4. Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов

1. Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет (площадь – 177 кв.м)

Главный учебный корпус (10219.0 кв.м.). Адрес: 355017 Ставропольский край, г Ставрополь, пер Зоотехнический, в квартале 112.

Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 25 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

2. Учебная аудитория №135 (площадь – 47,7 кв.м)

Учебное здание (7643.2 кв.м.). Адрес: 355017 Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Мира, 347

Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 14 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет»,

информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

4.1.5. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций

Кабинет естественнонаучных дисциплин (аудитория № 36) (51,4 кв.м)

Главный учебный корпус (10219.0 кв.м.). Адрес: 355017 Ставропольский край, г Ставрополь, пер Зоотехнический, в квартале 112.

Оснащение: рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 25 посадочных мест, наглядные пособия, комплект химической посуды, химические реактивы, вытяжной шкаф, мультимедийное оборудование: ПК, проектор SoniVPL-CX76, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета

4.1.6. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации

Кабинет естественнонаучных дисциплин

Главный учебный корпус (10219.0 кв.м.). Адрес: 355017 Ставропольский край, г Ставрополь, пер Зоотехнический, в квартале 112.

Оснащение: рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 25 посадочных мест, наглядные пособия, комплект химической посуды, химические реактивы, вытяжной шкаф, мультимедийное оборудование: ПК, проектор SoniVPL-CX76, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ерохин, Ю. М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для СПО / Ю. М. Ерохин, И. Б. Ковалева. - 5-е изд., стер. - Москва: Академия, 2018. - 496 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО).

Дополнительные источники:

1. ЭБС «ЮРАЙТ»: Никольский, А. Б. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/452591>

2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Аналитическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07838-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/453609>

3. ЭБС «Znanium»: Богомолова, И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И.В. Богомолова. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 336 с. : ил. - (ПРОФИЛЬ). - ISBN 978-5-98281-187-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1061490>

4. ЭБС «Лань»: Александрова, Э. А. Неорганическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум : учебник / Э. А. Александрова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-3473-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130569>

Список литературы верен

Директор НБ _____ М. В. Обновленская

Интернет-ресурсы:

1. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
4. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
5. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
6. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
7. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
8. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
9. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

4.3. Особенности реализации предмета для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях доступности получения СПО студентами с ОВЗ Университетом обеспечивается:

1) для студентов с ОВЗ по зрению:

адаптация официального сайта Университета (www.stgau.ru) в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению с приведением их к международному стандарту доступности веб-контента и веб-сервисов (WCAG);

размещение в доступных для студентов, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании лекций, учебных занятий (должна быть выполнена крупным (высота прописных букв не менее 7,5 см) рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего студенту необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа студента, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета, располагающего местом для размещения собаки-поводыря в часы обучения самого студента;

2) для студентов с ОВЗ по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для студентов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м; наличие специальных кресел и других приспособлений).

3.5. Образование студентов с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими студентами, так и в отдельных классах, группах или в отдельных аудиториях Университета. Численность студентов с ОВЗ в учебной группе устанавливается до 15 человек.

3.6. При получении СПО студентам с ОВЗ бесплатно предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

3.7. С учетом особых потребностей студентов с ОВЗ Университетом обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД. 11У «ХИМИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий в форме: устного опроса, выполнения контрольных работ, выполнения тестовых заданий, а также проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена

Результаты обучения	Методы оценки
ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06 ПРб 07 ПРб 08 ПРу 01 ПРу 02 ПРу 03 ПРу 04 ПРу 05	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), тестирование, подготовка сообщений, заданий экзамена