

Мичуринск – 2026

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Химическая безопасность» являются формирование у обучающихся систематизированных знаний о теоретических, практических и нормативно-правовых основах организации и обеспечения химической безопасности.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующих профессиональных стандартов:

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550);

01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 625н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный № 66403).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химическая безопасность» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули) по выбору (Б1.В.01.ДВ.03.01).

Для освоения дисциплины «Химическая безопасность» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в результате усвоения дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Экология и безопасность жизнедеятельности», «Урбоэкология и безопасность жизнедеятельности».

Изучение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Аварийно-опасные химические вещества», «Первая (доврачебная) помощь пострадавшему».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции:

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»

А/01.6 – Общепедагогическая функция. Обучение.

Трудовые действия:

- разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы;
- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды;
- планирование и проведение учебных занятий;
- систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению;
- организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися;
- формирование универсальных учебных действий;
- формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ);
- формирование мотивации к обучению;

- объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.

А/02.6- Воспитательная деятельность

Трудовые действия:

- регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды;
- реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности;
- постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера;
- определение и принятие четких правил поведения обучающимися в соответствии с уставом образовательной организации и правилами внутреннего распорядка образовательной организации;
- проектирование и реализация воспитательных программ;
- реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);
- проектирование ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка);
- помощь и поддержка в организации деятельности ученических органов самоуправления;
- создание, поддержание уклада, атмосферы и традиций жизни образовательной организации;
- развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;
- формирование толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде;
- использование конструктивных воспитательных усилий родителей (законных представителей) обучающихся, помощь семье в решении вопросов воспитания ребенка.

А/03.6 – Развивающая деятельность.

Трудовые действия:

- выявление в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития;
- оценка параметров и проектирование психологически безопасной и комфортной образовательной среды, разработка программ профилактики различных форм насилия в школе;
- применение инструментария и методов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка;
- освоение и применение психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью;
- оказание адресной помощи обучающимся;
- взаимодействие с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума;
- разработка (совместно с другими специалистами) и реализация совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка;
- освоение и адекватное применение специальных технологий и методов,

позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу;

- развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;

- формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения;

- формирование системы регуляции поведения и деятельности обучающихся.

В/03.6. Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования

Трудовые действия:

- формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира;

- определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития;

- определение совместно с обучающимся, его родителями (законными представителями), другими участниками образовательного процесса (педагог-психолог, учитель-дефектолог, методист и т. д.) зоны его ближайшего развития, разработка и реализация (при необходимости) индивидуального образовательного маршрута и индивидуальной программы развития обучающихся;

- планирование специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования;

- применение специальных языковых программ (в том числе русского как иностранного), программ повышения языковой культуры, и развития навыков поликультурного общения;

- совместное с учащимися использование иноязычных источников информации, инструментов перевода, произношения;

- организация олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др

01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых

А/01.6. Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- набор на обучение по дополнительной общеразвивающей программе;

- отбор для обучения по дополнительной предпрофессиональной программе (как правило, работа в составе комиссии);

- организация, в том числе стимулирование и мотивация деятельности и общения обучающихся на учебных занятиях;

- консультирование обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам дальнейшей профессионализации (для преподавания по дополнительным предпрофессиональным программам);

- текущий контроль, помощь обучающимся в коррекции деятельности и поведения на занятиях;

- разработка мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, мастерской, студии, спортивного, танцевального зала), формирование его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение

образовательной программы

А/02.6. Организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- планирование подготовки досуговых мероприятий;
- организация подготовки досуговых мероприятий;
- проведение досуговых мероприятий.

А/03.6. Обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения и воспитания

Трудовые действия:

- планирование взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся;
- проведение родительских собраний, индивидуальных и групповых встреч (консультаций) с родителями (законными представителями) обучающихся;
- организация совместной деятельности детей и взрослых при проведении занятий и досуговых мероприятий;
- обеспечение в рамках своих полномочий соблюдения прав ребенка, а также прав и ответственности родителей (законных представителей) за воспитание и развитие своих детей

А/04.6. Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- контроль и оценка освоения дополнительных общеобразовательных программ, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии);
- контроль и оценка освоения дополнительных предпрофессиональных программ при проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся (для преподавания по программам в области искусств);
- анализ и интерпретация результатов педагогического контроля и оценки;
- оценка изменений в уровне подготовленности обучающихся в процессе освоения дополнительной общеобразовательной программы

А/05.6. Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- разработка дополнительных общеобразовательных программ (программ учебных курсов, дисциплин (модулей)) и учебно-методических материалов для их реализации;
- определение педагогических целей и задач, планирование занятий и (или) циклов занятий, направленных на освоение избранного вида деятельности (области дополнительного образования);
- определение педагогических целей и задач, планирование досуговой деятельности, разработка планов (сценариев) досуговых мероприятий;
- разработка системы оценки достижения планируемых результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ;
- ведение документации, обеспечивающей реализацию дополнительной общеобразовательной программы (программы учебного курса, дисциплины (модуля)).

В/01.6. Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых

Трудовые действия:

- организация разработки и (или) разработка программ и инструментария изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых;
- организация и (или) проведение изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых;
- формирование предложений по определению перечня, содержания

дополнительных образовательных программ, условий их реализации, продвижению услуг дополнительного образования, организации на основе изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых

В/02.6.Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования

Трудовые действия

- проведение групповых и индивидуальных консультаций для педагогов дополнительного образования по разработке образовательных программ, оценочных средств, циклов занятий, досуговых мероприятий и других методических материалов;

- контроль и оценка качества программно-методической документации;

- организация экспертизы (рецензирования) и подготовки к утверждению программно-методической документации;

- организация под руководством уполномоченного руководителя организации, осуществляющей образовательную деятельность, методической работы, в том числе деятельности методических объединений (кафедр) или иных аналогичных структур, обмена и распространения позитивного опыта профессиональной деятельности педагогов дополнительного образования

С/01.6. Организация и проведение массовых досуговых мероприятий

Трудовые действия

- планирование массовых досуговых мероприятий;

- разработка сценариев досуговых мероприятий, в том числе конкурсов, олимпиад, соревнований, выставок;

- осуществление документационного обеспечения проведения досуговых мероприятий;

- планирование подготовки мероприятий;

- организация подготовки мероприятий;

- проведение массовых досуговых мероприятий;

- анализ организации досуговой деятельности и отдельных мероприятий.

С/02.6.Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых

Трудовые действия

- планирование, организация и проведение мероприятий для сохранения числа имеющих обучающихся и привлечения новых обучающихся;

- организация набора и комплектования групп обучающихся;

- взаимодействие с органами власти, выполняющими функции учредителя, заинтересованными лицами и организациями, в том числе с социальными партнерами организации, осуществляющей образовательную деятельность, по вопросам развития дополнительного образования и проведения массовых досуговых мероприятий

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы компетенции:

универсальные:

- *УК - 1* Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

профессиональные:

- *ПК - 5* Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый

и	компетенций				
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
У К - 1 . Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 _{УК-1} – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Не может демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Допускает ошибки при демонстрации и знаний особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Хорошо демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Уверенно демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
	ИД-2 _{УК-1} – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Не может демонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Допускает ошибки при демонстрации и умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Хорошо демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Уверенно демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения
	ИД-3 _{УК-1} – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Допускает ошибки при сопоставлении и разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Достаточно успешно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения
	ИД-4 _{УК-1} – Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и	Не может осуществлять синтез информации, аргументировано формировать собственное суждение и	Допускает ошибки при осуществлении синтеза информации, аргументированном формировании и	Достаточно успешно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует	Уверенно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку,

	оценку, принимает обоснованное решение	оценку, принимать обоснованное решение	собственного суждения и оценки, принятии обоснованного решения	собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение	принимает обоснованное решение
	ИД-5 _{УК-1} – Определяет практические последствия возможных решений задачи.	Не может определить практические последствия возможных решений задачи.	Допускает ошибки при определении практических последствий возможных решений задачи.	Достаточно успешно определяет практические последствия возможных решений задачи.	Уверенно определяет практические последствия возможных решений задачи.
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический					
П К - 5 . Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	ИД-1 _{ПК-1} – Реализует профилактические мероприятия, направленные на предупреждение и снижение детского травматизма	Не может реализовать профилактические мероприятия, направленные на предупреждение и снижение детского травматизма	Допускает ошибки при реализации профилактических мероприятий, направленных на предупреждение и снижение детского травматизма	Достаточно успешно реализует профилактические мероприятия, направленные на предупреждение и снижение детского травматизма	Уверенно реализует профилактические мероприятия, направленные на предупреждение и снижение детского травматизма
	ИД-2 _{ПК-1} – Оказывает первую помощь обучающимся	Не может оказать первую помощь обучающимся	Допускает ошибки при оказании первой помощи обучающимся	Достаточно успешно оказывает первую помощь обучающимся	Уверенно оказывает первую помощь обучающимся
	ИД-3 _{ПК-1} – Применяет здоровьесберегающие технологии, направленные на охрану жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном	Не может применять здоровьесберегающие технологии, направленные на охрану жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и	Допускает ошибки при применении здоровьесберегающих технологий, направленных на охрану жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном	Достаточно успешно применяет здоровьесберегающие технологии, направленные на охрану жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном	Уверенно применяет здоровьесберегающие технологии, направленные на охрану жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном

	процессе и внеурочной деятельности	внеурочной деятельности	ом процессе и внеурочной деятельности	хся в учебно- воспитательном процессе и внеурочной деятельности	внеурочной деятельности
--	--	----------------------------	---	--	----------------------------

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- особенности системного и критического мышления и готовность к нему;
- профилактические мероприятия, направленные на предупреждение и снижение детского травматизма;
- современные подходы в области охраны жизни и здоровья обучающихся, здоровьесберегающие технологии.

Уметь:

- осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения;
- оказывать первую помощь обучающимся;
- формировать культуру безопасного поведения и применять ее методики для обеспечения безопасности детей и подростков.

Владеть:

- разными источниками информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения;
- синтезом информации;
- определением практических последствий возможных решений задачи;
- здоровьесберегающими технологиями, направленными на охрану жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		
	УК-1	ПК-5	Общее количество компетенций
Раздел 1. Химическая безопасность. Понятие, химические угрозы. Комплексная система химической безопасности.	+	+	2
Тема 1. Химическая безопасность, понятие, анализ проблемы. Современные угрозы химической направленности. Химическая безопасность в России.	+	+	2
Тема 2. Принципы построения комплексной системы химической безопасности (КСХБ). Структура и функционирование комплексной системы химической безопасности (КСХБ)	+	+	2
Раздел 2. Экологическая безопасность.	+	+	2

Обеспечение экологической безопасности.			
Тема 1. Взаимосвязь химической и экологической безопасности. Основные термины и направления деятельности по обеспечению экологической безопасности.	+	+	2
Раздел 3. Основные отрасли промышленности, их воздействие на окружающую среду и человека. Место химических производств в «Концепции устойчивого развития».	+	+	2
Тема 1. Отрасли промышленности, их воздействие на окружающую среду и человека.	+	+	2
Раздел 4. Химическая безопасность человека, биосферы и промышленных объектов в условиях техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС). Обеспечение устойчивой работы промышленного предприятия, контроль химических производств.	+	+	2
Тема 1. Устойчивость промышленных объектов. Классификация чрезвычайных и аварийных ситуаций их специфика.	+	+	2
Тема 2. Обеспечение устойчивой работы промышленного предприятия	+	+	2
Раздел 5. Обеспечение химической безопасности в образовательных учреждениях.	+	+	2
Тема 1. Техника безопасности при работе в химической лаборатории.	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов
	по заочной форме обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	12
Аудиторные занятия, в т.ч.	12
Лекции	4
Практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	56
Подготовка к практическим занятиям	20
Выполнение индивидуальных заданий	36
Контроль	4
Вид итогового контроля	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины, темы лекций	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
		заочная форма обучения, 7 сем.	
1	<u>Раздел 1. Химическая безопасность. Понятие, химические угрозы. Комплексная система химической безопасности.</u> Химическая безопасность, понятие, анализ проблемы. Современные угрозы химической направленности. Химическая безопасность в России.	0,5	УК-1, ПК-5
2	Принципы построения комплексной системы химической безопасности (КСХБ). Структура и функционирование комплексной системы химической безопасности (КСХБ)	0,5	УК-1, ПК-5
3	<u>Раздел 2. Экологическая безопасность. Обеспечение экологической безопасности.</u> Взаимосвязь химической и экологической безопасности. Основные термины и направления деятельности по обеспечению экологической безопасности.	0,5	УК-1, ПК-5
4	<u>Раздел 3. Основные отрасли промышленности, их воздействие на окружающую среду и человека. Место химических производств в «Концепции устойчивого развития».</u> Отрасли промышленности, их воздействие на окружающую среду и человека.	0,5	УК-1, ПК-5
5	<u>Раздел 4. Химическая безопасность человека, биосферы и промышленных объектов в условиях техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС).</u> <u>Обеспечение устойчивой работы промышленного предприятия, контроль химических производств.</u> Устойчивость промышленных объектов. Классификация чрезвычайных и аварийных ситуаций их специфика.	0,5	УК-1, ПК-5
6	Обеспечение устойчивой работы промышленного предприятия	0,5	УК-1, ПК-5
7	<u>Раздел 5. Обеспечение химической безопасности в образовательных учреждениях.</u> Техника безопасности при работе в химической лаборатории.	1	УК-1, ПК-5

4.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
		заочная форма	

		обучения	
1	Основные источники химических угроз и опасностей.	1	УК-1, ПК-5
1	Информационная поддержка принятия решений в области обеспечения химической безопасности		УК-1, ПК-5
1	Классификационные схемы химических чрезвычайных ситуаций. Типовые источники химической опасности, закономерности их воздействия на население и территории и пути его снижения	1	УК-1, ПК-5
2	Экологическая безопасность территории. Глобальная экологическая безопасность и ее обеспечение.	1	УК-1, ПК-5
3	Место химических производств в «Концепции устойчивого развития». Обеспечение промышленной и экологической безопасности.	1	УК-1, ПК-5
3	Проблемы безопасности химических производств. Управление безопасностью технологических процессов и химических производств.		УК-1, ПК-5
4	Производственный экологический и аналитический контроль химических производств (ПЭАК), основные задачи.	2	УК-1, ПК-5
5	Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Размещение и хранение химических реактивов и оборудования.	2	УК-1, ПК-5

4.4. Лабораторные работы – не предусмотрены учебным планом.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов
		заочная форма обучения
Раздел 1	Подготовка к практическим занятиям	4
	Выполнение индивидуальных заданий	6
Раздел 2	Подготовка к практическим занятиям	4
	Выполнение индивидуальных заданий	6
Раздел 3	Подготовка к практическим занятиям	4
	Выполнение индивидуальных заданий	8
Раздел 4	Подготовка к практическим занятиям	4
	Выполнение индивидуальных заданий	8
Раздел 5	Подготовка к практическим занятиям	4
	Выполнение индивидуальных заданий	8
Итого		56

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

Корепанова Е.В., Манаенкова М.П. Методические рекомендации для обучающихся по организации самостоятельной работы (рассмотрены учебно-методической комиссией Социально-педагогического института, утверждены учебно-методическим советом университета, протокол № 10 от «22» июня 2023 г.).

4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел 1. Химическая безопасность. Понятие, химические угрозы. Комплексная система химической безопасности.

Химическая безопасность. Анализ проблемы. Понятие химической безопасности. Современные угрозы химической направленности. Анализ современного уровня химической безопасности в России. Характеристика и признаки объектов и субъектов химической опасности. Детализированные идентификационные признаки объектов и субъектов химической опасности. Технологическая составляющая химической опасности. Принципы формирования структуры комплексной системы химической безопасности (КСХБ). Функционирование КСХБ. Информационная поддержка принятия решений в области обеспечения химической безопасности. Классификационные схемы химических чрезвычайных ситуаций. Типовые источники химической опасности, закономерности их воздействия на население и территории и пути его снижения. Поиск, критический анализ и синтез информации, системный подход для решения поставленных задач.

Обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности при изучении химической безопасности.

Раздел 2. Экологическая безопасность. Обеспечение экологической безопасности.

Взаимосвязь химической и экологической безопасности. Основные термины. Приоритетные направления деятельности по обеспечению экологической безопасности в Российской Федерации. Экологическая безопасность территории. Разработка концепции экологической безопасности территории нефтегазодобывающего региона. Глобальная экологическая безопасность и ее обеспечение. Учебно-исследовательская деятельностью обучающихся при изучении экологической безопасности.

Раздел 3. Основные отрасли промышленности, их воздействие на окружающую среду и человека. Место химических производств в «Концепции устойчивого развития».

Электроэнергетика. Черная металлургия. Цветная металлургия. Нефтедобывающая промышленность. Нефтеперерабатывающая промышленность. Химическая и нефтехимическая промышленность. Угольная промышленность. Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. Микробиологическая промышленность. Промышленность строительных материалов. Машиностроение. Легкая промышленность. Транспорт. Жилищно-коммунальное хозяйство. Обеспечение промышленной и экологической безопасности. Федеральный закон об экологической безопасности. Взаимосвязь проблем экологии и безопасности химических производств. Управление безопасностью технологических процессов и химических производств.

Раздел 4. Химическая безопасность человека, биосферы и промышленных объектов в условиях техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС). Обеспечение устойчивой работы промышленного предприятия, контроль химических производств.

Устойчивость промышленных объектов. Масштабы и классификация чрезвычайных и аварийных ситуаций. Специфика крупномасштабных аварийных ситуаций и ЧС. Фазы развития ЧС на промышленных объектах. Основные причины крупных техногенных аварий и ЧС. Проблема анализа последствий ЧС. Ликвидация последствий аварий и ЧС. Выбор площадки для предприятия. Зонирование территории предприятий. Вынос оборудования на открытые площадки. Совершенствование технических систем и технологических процессов. Надежность оборудования, систем диагностики и управления для обеспечения безопасности химических производств. Основные задачи производственного экологического и аналитического контроля химических производств (ПЭАК). Оценка состояния измерений. Первичный учёт и

отчетность по охране окружающей среды. Порядок обмена информацией.

Раздел 5. Обеспечение химической безопасности в образовательных учреждениях.

Общие правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Требования безопасности при размещении и хранении химических реактивов и оборудования.

Работа с органическими растворителями: Источники опасности. Работа с легковоспламеняющимися жидкостями. Учет утяжеления воздуха. Проведение процессов, связанных с нагреванием ЛВЖ. Хранение и проливы ЛВЖ. Предотвращение возможности воспламенения ЛВЖ.

Работа с щелочными металлами. Источники опасности: Литий. Натрий. Калий. Уничтожение остатков щелочных металлов. Очистка щелочных металлов от оксидных пленок. Абсолютирование органических растворителей. Тушение горящих щелочных металлов.

Работа с ртутью: Источники опасности при работе с ртутью. Действие ртути на организм человека. Обнаружение паров ртути. Механические методы демеркуризации. Химические методы демеркуризации.

Оказание первой помощи: Остановка сердца или дыхания. Термические ожоги. Ожоги кислотами и щелочами. Поражения электрическим током. Попадание агрессивных веществ в глаза. Кровотечения. Поиск и синтез информации. Обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе.

5. Образовательные технологии

При проведении лекций и практических занятий используются следующие виды образовательных технологий: аудиовизуальная технология, проблемное изложение, индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов, разбор конкретной ситуации, работа малыми группами, семинар в форме круглого стола, семинар конференция и др.

Цифровая среда в процессе изучения дисциплины (модуля) формируется за счет применения в аудиторной и самостоятельной работе облачных технологий, нейротехнологий и искусственного интеллекта, технологий беспроводной связи.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	- традиционная; - интерактивная: «мозговая атака» («мозговой штурм»), мини-лекция, презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением, просмотр и обсуждение видеофильмов (лекция-визуализация), проблемная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками.
Практические занятия	- традиционная; - интерактивная: дискуссия, метод анализа конкретных ситуаций (кейс-метод), коллективные решения творческих задач, моделирование производственных процессов и ситуаций, деловая игра.
Самостоятельная работа	- традиционная; - интерактивная: метод проектов, метод обучения в парах (спарринг-партнерство).

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
«Химическая безопасность»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол- во
1	Химическая безопасность. Понятие, химические угрозы. Комплексная система химической безопасности.	УК-1, ПК-5	Темы рефератов Тестовые задания Вопросы для зачета	6 20 10
2	Экологическая безопасность. Обеспечение экологической безопасности.	УК-1, ПК-5	Тестовые задания Вопросы для зачета	20 5
3	Основные отрасли промышленности, их воздействие на окружающую среду и человека. Место химических производств в «Концепции устойчивого развития».	УК-1, ПК-5	Тестовые задания Вопросы для зачета	20 6
4	Химическая безопасность человека, биосферы и промышленных объектов в условиях техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС). Обеспечение устойчивой работы промышленного предприятия, контроль химических производств.	УК-1, ПК-5	Темы рефератов Тестовые задания Вопросы для зачета	6 20 12
5	Обеспечение химической безопасности в образовательных учреждениях.	УК-1, ПК-5	Темы рефератов Тестовые задания Вопросы для зачета	21 20 8

6.2. Перечень вопросов для зачета

Раздел 1. Химическая безопасность. Понятие, химические угрозы. Комплексная система химической безопасности.

1. Химическая безопасность. Анализ проблемы. Понятие химической безопасности. (УК-1, ПК-5)
2. Современные угрозы химической направленности. (УК-1, ПК-5)
3. Анализ современного уровня химической безопасности в России. (УК-1, ПК-5)
4. Характеристика и признаки объектов и субъектов химической опасности.

(УК-1, ПК-5)

5. Детализированные идентификационные признаки объектов и субъектов химической опасности. (УК-1, ПК-5)

6. Технологическая составляющая химической опасности. (УК-1, ПК-5)

7. Принципы формирования структуры комплексной системы химической безопасности (КСХБ). Функционирование КСХБ. (УК-1, ПК-5)

8. Информационная поддержка принятия решений в области обеспечения химической безопасности. (УК-1, ПК-5)

9. Классификационные схемы химических чрезвычайных ситуаций. (УК-1, ПК-5)

10. Типовые источники химической опасности, закономерности их воздействия на население и территории и пути его снижения. (УК-1, ПК-5)

Раздел 2. Экологическая безопасность. Обеспечение экологической безопасности.

1. Взаимосвязь химической и экологической безопасности. Основные термины. (УК-1, ПК-5)

2. Приоритетные направления деятельности по обеспечению экологической безопасности в Российской Федерации. (УК-1, ПК-5)

3. Экологическая безопасность территории. (УК-1, ПК-5)

4. Разработка концепции экологической безопасности территории нефтегазодобывающего региона. Учебно-исследовательская деятельностью обучающихся при изучении экологической безопасности. (УК-1, ПК-5)

5. Глобальная экологическая безопасность и ее обеспечение. (УК-1, ПК-5)

Раздел 3. Основные отрасли промышленности, их воздействие на окружающую среду и человека. Место химических производств в «Концепции устойчивого развития».

1. Основные отрасли промышленности. Электроэнергетика. Черная металлургия. Цветная металлургия. Нефтедобывающая промышленность. Нефтеперерабатывающая промышленность. Их воздействие на окружающую среду и человека. (УК-1, ПК-5)

2. Основные отрасли промышленности. Химическая и нефтехимическая промышленность. Угольная промышленность. Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. Микробиологическая промышленность. Их воздействие на окружающую среду и человека. (УК-1, ПК-5)

3. Основные отрасли промышленности. Промышленность строительных материалов. Машиностроение. Легкая промышленность. Транспорт. Жилищно-коммунальное хозяйство. Их воздействие на окружающую среду и человека. (УК-1, ПК-5)

4. Обеспечение промышленной и экологической безопасности. Федеральный закон об экологической безопасности. (УК-1, ПК-5)

5. Взаимосвязь проблем экологии и безопасности химических производств. (УК-1, ПК-5)

6. Управление безопасностью технологических процессов и химических производств. (УК-1, ПК-5)

Раздел 4. Химическая безопасность человека, биосферы и промышленных объектов в условиях техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС). Обеспечение устойчивой работы промышленного предприятия, контроль химических производств.

1. Устойчивость промышленных объектов. (УК-1, ПК-5)

2. Масштабы и классификация чрезвычайных и аварийных ситуаций. (УК-1, ПК-5)

3. Специфика крупномасштабных аварийных ситуаций и ЧС. (УК-1, ПК-5)

4. Фазы развития ЧС на промышленных объектах. (УК-1, ПК-5)

5. Основные причины крупных техногенных аварий и ЧС. Проблема анализа последствий ЧС. (УК-1, ПК-5)

6. Ликвидация последствий аварий и ЧС. (УК-1, ПК-5)

7. Выбор площадки для предприятия. (УК-1, ПК-5)
8. Зонирование территории предприятий. Вынос оборудования на открытые площадки. (УК-1, ПК-5)
9. Совершенствование технических систем и технологических процессов. (УК-1, ПК-5)
10. Надежность оборудования, систем диагностики и управления для обеспечения безопасности химических производств. (УК-1, ПК-5)
11. Основные задачи производственного экологического и аналитического контроля химических производств (ПЭАК). Оценка состояния измерений. (УК-1, ПК-5)
12. Первичный учёт и отчетность по охране окружающей среды. Порядок обмена информацией. (УК-1, ПК-5)

Раздел 5. Обеспечение химической безопасности в образовательных учреждениях.

1. Общие правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. (УК-1, ПК-5)
2. Требования безопасности при размещении и хранении химических реактивов и оборудования. (УК-1, ПК-5)
3. Работа с органическими растворителями. Источники опасности. (УК-1, ПК-5)
4. Работа с легковоспламеняющимися жидкостями. Учет утяжеления воздуха. Проведение процессов, связанных с нагреванием ЛВЖ. Хранение и проливы ЛВЖ. Предотвращение возможности воспламенения ЛВЖ (УК-1, ПК-5)
5. Работа со щелочными металлами. Источники опасности: литий, натрий, калий. Тушение горящих щелочных металлов. (УК-1, ПК-5)
6. Работа с ртутью. Источники опасности при работе с ртутью. Действие ртути на организм человека. (УК-1, ПК-5)
7. Оказание первой помощи в химической лаборатории. (УК-1, ПК-5)
8. Использование знаний о химической безопасности в образовательных учреждениях для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения. (УК-1, ПК-5)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания ^х	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»	знает - полно теоретический материал, который умеет соотнести с возможностями практического применения; - возможности использования знаний о химической безопасности в образовательных учреждениях для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения. умеет - интегрировать знания из разных разделов, соединяя пояснение и обоснование, - организовать учебно-	тестовые задания (30-40), реферат (7-10), вопросы для зачета (38-50 баллов)

	исследовательскую деятельностью обучающихся, - выполнять практико-ориентированные и ситуационные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности, - быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами, - вести предметную дискуссию; владеет - терминологией из различных разделов курса, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.), - аргументированной, грамотной, четкой речью.	
Базовый (50-74 балла) «зачтено»	знает - теоретический и практический материал, но допускает неточности; - в недостаточной мере использование знаний о химической безопасности в образовательных учреждениях для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения. умеет - соединять знания из разных разделов курса, - организовать учебно-исследовательскую деятельностью обучающихся, но допускает неточности; - находить правильные примеры из практики, - решать нетиповые задачи на применение знаний в реальной практической деятельности; владеет - терминологией из различных разделов курса, при неверном употреблении сам исправляет неточности, - всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно, без помощи преподавателя, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - аргументированной, грамотной, четкой речью.	тестовые задания (25-30), реферат (5-7), вопросы для зачета (20-37)
Пороговый	знает	тестовые задания

(35-49 баллов) «зачтено»	- теоретический и практический материал, но допускает ошибки; - поверхностно знает о химической безопасности в образовательных учреждениях для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения. умеет - соединять знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя, - организовать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся, но допускает ошибки; - с трудом соотносит теоретический и практический, допуская ошибки в решении нетиповых задач на применение знаний в реальной практической деятельности; владеет - недостаточно способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - слабой аргументацией, логикой при построении ответа.	(13-24), реферат (4-5), вопросы для зачета (18-20)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) «не зачтено»	не знает - теоретический и практический материал, - сущностной части курса; не умеет - без существенных ошибок выстраивать ответ, выполнять задание, - выполнять практико-ориентированные и ситуационные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности, - иллюстрировать ответ примерами; не владеет - терминологией курса, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - грамотной, четкой речью.	тестовые задания (0-12), реферат (0-4), вопросы для зачета (0-18)

Все комплексы оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная учебная литература:

1. Медико-биологические основы безопасности : учебник для вузов / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 475 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16110-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530444>

2. Беспалов, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности. Радиационная защита : учебное пособие для вузов / В. И. Беспалов. — 6-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022 ; Томск : Изд-во Томского политехнического университета. — 722 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15062-9 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-4387-0924-4 (Изд-во Томского политехнического университета). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490313> (дата обращения: 26.07.2023).

3. Каракеян, В. И. Экологический мониторинг : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02491-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512074>.

4. Комиссаров, Ю. А. Химическая технология: многокомпонентная ректификация : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, К. Ш. Дам. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05626-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585997>.

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Егоров, А. Ф. Интегрированные автоматизированные системы управления химическими производствами и предприятиями : учебное пособие для вузов / А. Ф. Егоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13871-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519621>.

2. УМКД по дисциплине «Химическая безопасность» для обучающихся направления подготовки 44.03.01 – Педагогическое образование, 2026.

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- [http:// www.chemistry.r2.ru](http://www.chemistry.r2.ru) – образовательные ресурсы по химии.
- [http:// www.table.hotmail.ru](http://www.table.hotmail.ru) – химический калькулятор, позволяющий решать химические задачи, многофункциональная периодическая система Д. И. Менделеева
- [http:// www.chemnet.ru](http://www.chemnet.ru) – электронная библиотека по химии.
- [http:// www.chemlab.boom.ru](http://www.chemlab.boom.ru) – новости химического мира, обзоры, статьи, рефераты, справочные материалы.
- [http:// www.informika.ru](http://www.informika.ru) – электронный справочник полного курса химии.
- [http:// www.catalog.alledu.ru](http://www.catalog.alledu.ru) – все образовательные каталоги по химии
- [http:// www.chemrar.ru](http://www.chemrar.ru) – химические каталоги
- [http:// www.informika.ru](http://www.informika.ru) – электронный справочник полного курса химии.
- [http:// www.catalog.alledu.ru](http://www.catalog.alledu.ru) – все образовательные каталоги по химии
- [http:// www.chemrar.ru](http://www.chemrar.ru) – химические каталоги
- Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>);
- Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru/>);

7.4. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Методическое руководство по дисциплине «Химическая безопасность» для обучающихся направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, 2026.
2. Учебно-методический комплекс дисциплины «Химическая безопасность» для обучающихся направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, 2026.

7.5. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.5.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на оказание услуг от 01.09.2025 № б/н (Сетевая электронная библиотека).
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 01.12.2025 № 04-УТ/2025).
3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01.09.2025 № 7326).
4. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25).
5. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.09.2024 № 101/НЭБ/4712-п).
6. Договор о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» Филиал «Специальная библиотека для слепых им. Н.А. Островского» (<https://www.tambovlib.ru>) (договор о сотрудничестве от 10.10.2024 № 0001).

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 24.02.2026 № 12760 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 11.02.2026 № 194-01/2026).

7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования – <https://elibrary.ru/> (договор от 06.11.2025 № 505/2025)
2. Портал открытых данных Российской Федерации – <https://data.gov.ru/>
3. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики – <https://rosstat.gov.ru/opendata>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <https://web.archive.org/web/20160330173433/http://school-collection.edu.ru/>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru/>
6. Федеральный портал «Российское образование» – <https://ro-edu.ru/>
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <https://web.archive.org/web/20191121151247/http://fcior.edu.ru/>
8. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) – <https://uisrussia.msu.ru/>
9. Портал МЧС России – <http://www.mchs.gov.ru>.
10. Видеоуроки.нет – <https://videouroki.net/razrabotki/obzh/>

7.5.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 17.12.2025 № б/н, срок действия: с 18.12.2025 по 17.12.2026
	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007

					срок действия: бессрочно
	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.us.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 16.05.2025 № 10567, срок действия: с 16.06.2025 по 15.06.2026
	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. ...

7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции, практические занятия	УК-1, ПК-5
2.	Технологии	Лекции, практические занятия	УК-1, ПК-5

	беспроводной связи	
--	--------------------	--

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/42)	1. Телевизор LG 21 Q 65 (инв. №41013401397) 2. Доска класная 3 ств. (инв. №41013601049) 3. Интерактивная доска 100" IQ Board PS S100 (инв. №41013601785) 4. Комп. P-4 2.66/512mb/120gb/3.5/9250 128mb/LCD FalconEYE 700sl/kb/mouse (инв. № 21013400241) 5. Проектор 2000BenQ PB6210 (инв. № 21013400232) 6. Витрина р. 1000х600х3150 (инв. № №41013601077, 41013601076, 41013601075, 41013601074, 41013601073) 7. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	1. Microsoft Office 2007, Microsoft Windows Vista (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/29)	1. Кол-ция минер. (инв. № 41013602092) 2. Термометр эл-н. ТЭН (инв. № 41013401386) 3. Штатив лабораторный унив. (инв. № 41013602088, 41013602090) 4. Эвдиометр с высоковольтным источником напряжения (инв. № 41013401415) 5. Ионмер лабораторный микропроцессорный И-160МП (инв. № 41013401398) 6. Колбонагреватель (инв. №41013602086) 7. Доска класная 3 ств. (инв. №41013601047) 8. Датчик PH (инв. №41013401381) 9. Датчик проводим. раствора (инв. № 41013401383) 10. Кол-ция н-р хим.эл. (инв. № 41013602094) 11. Компьютерный электроизмерительный блок (инв. №41013401434) 12. Озонатор с высоковольтным источником напряжения (инв. № 41013401417) 13. Видеокамера «Panasonic» (инв. № 21013400335) 14. Высоковольтный источник напряжения (инв. № 41013401413) 15. Гиря калибровочная E2 (50г) (инв. № 41013401392) 16. Датчик давления (инв. №41013401384) 17. Весы лабораторные электронные ВЛЭ-510 (инв. №41013401422) 18. pH-метр-милливольтметр pH-150 М (инв. № 41013401396)	
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/42а)	1. Принтер Canon LBR 2900 (инв. № 2101062340) 2. Компьютер P-3-450 (инв. № 2101040802) 3. Компьютер АМД К7 (инв. № 2101040314) 4. Принтер лазерный Canon LBP-3010B (инв. № 41013401147) 5. Фотокамера Nikon (инв. №1101047160) 6. Копировальный аппарат Canon FC-108 (инв.	1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 №

	№ 41013401036, 41013401035) 7. Компьютер OLDI (инв. № 41013400974) 8. Видеокамера "Панасоник" (инв.№ 1101047161) 9. DVD+видеомагнитофон LG 377 (инв.№ 41013401395) 10. Комп. Dual Core E5300 (инв. № 41013401144) 11. Комп. P4-2.66 512mb/120 gb/3.5/dvd-r/9200 128mb/LCD17"FalconEYE700SL/kb/mouse (инв. № 21013400238) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	45685146, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 11.03.2024 № 11921/13900/ЭС) 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)	1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892) 2. ПринтHP LaserJet1320 (инв. № 41013400930) 3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17"LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/16)	1. Бредень ДНПА трик. (93,5т х 3) – 7мм L=5м; h=2м (инв. № 21013400298) 2. Микроскоп 2П-3 0007 ученич (инв.№ 41013400766) 3. Микрофотонасадка -10 (инв.№ 41013401330) 4. Микроскоп 2П-3 (инв.№ 41013400767, 41013400768) 5. Микроскоп «Юннат» 2П-3 (инв.№ 41013401302, 41013401304, 41013401298, 41013401300) 6. Микроскоп «Биолам С-11» (инв.№ 41013401326) 7. Кальциметр КОУК (инв.№ 41013401323) 8. Комплект строен.тела человека (плакаты) (инв. № 41013400834) 9. Мышцы человека (инв. № 41013601042) 10. Микроскоп Микмед (инв. № 41013401331) 11. Микроскоп МБС-10 (инв. № 41013401324, 41013401325) 12. Микроскоп Биомед МС-1 (инв.№ 41013400787, 41013400788, 41013400789, 41013400790) 13. Микроскоп Биомед 1 (инв. № 41013401332) 14. Микроскоп Биомед 4 (инв. № 41013400785, 41013400786, 41013401305, 41013401307, 41013401308) 15. Микроскоп Микмед 3/№ ХА 0127 (инв.№ 41013401327) 16. Микроскоп Микмед 3/№ ХА 0082 (инв.№ 41013401328) 17. USB окуляр 500 UMD (инв.№ 41013400841) 18. Весы технич.с разнов. (инв.№ 41013400769) 19. Микроск. «Биолам» Р-12 911135 (инв.№ 21013400186) 20. Микроск. «Биолам» Р-12 911222 (инв.№ 21013400185) 21. Микроск. «Биолам» С-11 914158 (инв.№ 21013400187) 22. Микроск. «Биолам» С-11 914305 (инв.№ 21013400188) 23. Микроск. «Биолам» 911374 (инв.№ 21013400184)	

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Химическая безопасность» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 121

Автор: доцент кафедры биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания, кандидат сельскохозяйственных наук О.М. Золотова

Рецензент: доцент кафедры педагогики психологии Пёрышкова С.А.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии
протокол № 11 от «05» июня 2023 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института
протокол № 10 от «13» июня 2023 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 10 от «22» июня 2023 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии
протокол № 9 от «06» мая 2024 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института
протокол № 9 от «13» мая 2024 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 9 от «23» мая 2024 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии
протокол № 8 от «02» апреля 2025 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института
протокол № 8 от «08» апреля 2025 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 8 от «23» апреля 2025 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания
протокол № 8 от «03» апреля 2026 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 8 от «13» *апреля 2026 года*.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 7 от «22» *апреля 2026 года*.

Оригинал документа хранится на кафедре биологии, химии,
безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания.