

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол №8 от 23 апреля 2025 г.)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
Р.А. Чмир  
«23» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) Безопасность жизнедеятельности

Квалификация - бакалавр

Мичуринск – 2025

## **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)»

**A/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, позволяя-

ющих 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 про-

граммы

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 дополнитель-

ных 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

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

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



	ющихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	ном процессе и внеурочной деятельности	учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	ном процессе и 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	+	+	2

системы химической безопасности (КСХБ)			
Раздел 2. Экологическая безопасность. Обеспечение экологической безопасности.	+	+	2
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). 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 обу-	

		чения	
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 об-

мена 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*	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-исследовательскую деятельность обучающихся, - выполнять практико-ориентированные и ситуационные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности, - быстро и безошибочно проиллюстри-	тестовые задания (30-40), реферат (7-10), вопросы для зачета (38-50 баллов)

	<p>ровать 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.</p>	
<p>Базовый  (50-74 балла)  «зачтено»</p>	<p>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 деятельность 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.</p>	<p>тестовые задания  (25-30),  реферат  (5-7),  вопросы для зачета  (20-37)</p>
<p>Пороговый  (35-49 баллов)  «зачтено»</p>	<p>знает  - 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</p>	<p>тестовые задания  (13-24),  реферат  (4-5),  вопросы для зачета  (18-20)</p>

	<p>курса только при наводящих вопросах преподавателя,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся, но допускает ошибки;</li> <li>- с трудом соотносить теоретический и практический, допуская ошибки в решении нетиповых задач на применение знаний в реальной практической деятельности;</li> </ul> <p>владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- недостаточно способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.);</li> <li>- слабой аргументацией, логикой при построении ответа.</li> </ul>	
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов)</p> <p><i>«не зачтено»</i></p>	<p>не знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретический и практический материал,</li> <li>- сущностной части курса;</li> </ul> <p>не умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- без существенных ошибок выстраивать ответ, выполнять задание,</li> <li>- выполнять практико-ориентированные и ситуационные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности,</li> <li>- иллюстрировать ответ примерами;</li> </ul> <p>не владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией курса,</li> <li>- способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.);</li> <li>- грамотной, четкой речью.</li> </ul>	<p>тестовые задания (0-12), реферат (0-4), вопросы для зачета (0-18)</p>

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

## **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>

## **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, 2025.

2. Учебно-методический комплекс дисциплины «Химическая безопасность» для обучающихся направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, 2025.

## **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.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № 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 09.04.2024 № 04-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
7. Соглашение 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» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### **7.5.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

### **7.5.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
7. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов -

<http://fcior.edu.ru/>

9. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского РАО (ГПНБ им. К.Д. Ушинского РАО) - <http://gnpbu.ru>

10. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) - <https://uisrussia.msu.ru/>

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

	Наименование	Разработчик ПО (право-обладатель)	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	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 09.12.2024 № 6/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с

	работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagius.ru">https://docs.antiplagius.ru</a> )				23.05.2024 по 22.05.2025
	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	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](https://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.	Нейротехнологии и искусственный интеллект	Лекции, практические занятия	УК-1, ПК-5
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции, практические занятия	УК-1, ПК-5

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	--

работы		
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. Ионномер 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 M (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. № 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 универ-	1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 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



	ситета	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 и химии, кандидат сельскохозяйственных наук  
О.М. Золотова

Рецензент: доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин Кузнецова Н.В.

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.

**Оригинал документа хранится на кафедре безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин.**