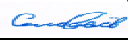


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Безопасность жизнедеятельности и Технология

Квалификация - бакалавр

Мичуринск – 2023

## 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 ФТД. Факультативы (ФТД.02).

Освоение дисциплины «Химическая безопасность» тесно связано с изучением дисциплин «Электротехника и электроника», «Основы современного производства».

Изучение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин является базовой для последующего изучения других дисциплин Опасные ситуации техногенного характера и защита от них, Прикладная механика.

## 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;
- 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;
- реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);
- 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;

#### А/03.6 Развивающая деятельность.

##### Трудовые действия

- 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;

#### 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;
- 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:

- организация подготовки досуговых мероприятий;
- проведение досуговых мероприятий.

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);

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:

- разработка сценариев досуговых мероприятий, в том числе конкурсов, олимпиад,

соревнований, выставок;

- организация подготовки мероприятий;
- проведение массовых досуговых мероприятий;

C/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 группобучающихся;
- 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 обучающегося должны быть сформированы компетенции:

универсальных компетенций:

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

профессиональные компетенции:

ПК-8. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
<b>Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление</b>					
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого раз-	ИД-1 <sub>УК-8</sub> – Оценивает факторы риска, умеет обеспечить личную безопасность и безопасность окружающих	<b>Не может</b> оценить факторы риска, не умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих	<b>Допускает ошибки</b> при оценке факторов риска, при обеспечении личной безопасности и безопасности окружающих	<b>Достаточно успешно</b> оценивает факторы риска, обеспечивает личную безопасность и безопасность окружающих	<b>Уверенно</b> оценивает факторы риска, обеспечивает личную безопасность и безопасность окружающих
	ИД-2 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению	<b>Не может</b> обеспечить условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению	<b>Допускает ошибки</b> при обеспечении условий безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей	<b>Достаточно успешно</b> обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей	<b>Уверенно</b> обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению

вита об-щества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	жизни и здо-ровья обу-чающихся в соответствии с их возрас-тными осо-бенностями и санитарно-гигиениче-скими нор-мами	жизни и здо-ровья обу-чающихся в соответствии с их возрас-тными осо-бенностями и санитарно-гигиениче-скими нор-мами	сохранению жизни и здо-ровья обу-чающихся в соответствии с их возрас-тными осо-бенностями и санитарно-гигиениче-скими нор-мами	сохранению жизни и здо-ровья обу-чающихся в соответствии с их возрас-тными осо-бенностями и санитарно-гигиениче-скими нор-мами	жизни и здо-ровья обу-чающихся в соответствии с их возрас-тными осо-бенностями и санитарно-гигиениче-скими нор-мами
	ИД-3 <sub>ук-8</sub> – Умеет обеспе-чивать безопасность обучающихся и оказы-вать первую помощь, в том числе при угрозе и возникнове-нии чрезвы-чайных ситу-аций и воен-ных кон-фликтов	<b>Не может</b> обеспечить безопасность обучающихся и оказать первую по-мощь, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычай-ных ситуа-ций и воен-ных кон-фликтов	<b>Допускает ошибки</b> при обеспечении безопасно-сти обучаю-щихся и ока-зании первой помощи, в том числе при угрозе и возникнове-нии чрезвы-чайных ситу-аций и воен-ных кон-фликтов	<b>Достаточно успешно</b> обеспечи-вает безопас-ность обучаю-щихся и оказы-вает первую по-мощь, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычай-ных ситу-аций и воен-ных кон-фликтов	<b>Уверенно</b> обеспечи-вает безопас-ность обучаю-щихся и оказы-вает первую по-мощь, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычай-ных ситу-аций и воен-ных кон-фликтов
	ИД-4 <sub>ук-8</sub> – Осуществля-ет действия по предот-вращению возникновения опасных и чрезвы-чайных ситу-аций на рабочем месте	<b>Не может</b> осуществ-лять дейст-вия по предот-враще-нию возник-новения опасных и чрезвычай-ных ситу-аций на рабо-чем месте	<b>Допускает ошибки</b> при осуществле-нии дейст-вий по предот-враще-нию возник-новения опасных и чрезвычай-ных ситу-аций на рабо-чем месте	<b>Достаточно успешно</b> осуществ-ляет действия по предот-вращению возникновения опасных и чрезвы-чайных ситу-аций на рабочем месте	<b>Уверенно</b> осуществ-ляет действия по предот-вращению возникновения опасных и чрезвы-чайных ситу-аций на рабочем месте
<b>Тип задач профессиональной деятельности: методический</b>					
ПК-8. Спо-собен при-менять предмет-ные знания при реали-зации обра-зовательно-го процесса	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> – Демонстри-рует знания закономер-ностей, принципов и уровней формирова-ния и реали-	<b>Не может</b> демонстри-ровать зна-ния законо-мерностей, принципов и уровней формирова-ния и реали-	<b>Допускает ошибки</b> при демонстра-ции знаний закономер-ностей, принципов и уровней формирова-	<b>Достаточно успешно</b> демонстри-рует знания закономер-ностей, принципов и уровней формирова-	<b>Уверенно</b> демонстри-рует знания закономер-ностей, принципов и уровней формирова-ния и реали-

	зации содержания образования соответствующей предметной области; состав и дидактические единицы содержания преподаваемых предметов	зации содержания образования соответствующей предметной области; состав и дидактические единицы содержания преподаваемых предметов	ния и реализации содержания образования соответствующей предметной области; состав и дидактические единицы содержания преподаваемых предметов	ния и реализации содержания образования соответствующей предметной области; состав и дидактические единицы содержания преподаваемых предметов	зации содержания образования соответствующей предметной области; состав и дидактические единицы содержания преподаваемых предметов
ИД-2 <sub>ПК-8</sub> –	Осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями к результатам освоения образовательных программ	<b>Не может</b> осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями к результатам освоения образовательных программ	<b>Допускает ошибки</b> при осуществлении отбора предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями к результатам освоения образовательных программ	<b>Достаточно успешно</b> осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями к результатам освоения образовательных программ	<b>Уверенно</b> осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями к результатам освоения образовательных программ
ИД-3 <sub>ПК-8</sub> –	Владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения	<b>Не может</b> овладеть предметными знаниями, отбирать вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения	<b>Допускает ошибки</b> при овладении предметными знаниями, отборе вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обуче-	<b>Достаточно успешно</b> владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обуче-	<b>Уверенно</b> владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения

			ния	ния	
--	--	--	-----	-----	--

Знать:

факторы риска, знать о обеспечении личной безопасности и безопасности окружающих;

условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами;

условия обеспечения безопасности обучающихся и способы оказывать первую помощь, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

действия по предотвращению возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций на рабочем месте.

Уметь:

обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих

обеспечивать условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами;

использовать условия обеспечения безопасности обучающихся и способы оказывать первую помощь, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

действовать по предотвращению возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций на рабочем месте.

Владеть:

способами обеспечения личной безопасности и безопасности окружающих;

условиями безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами;

условиями обеспечения безопасности обучающихся и способами оказывать первую помощь, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения;

действиями по предотвращению возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций на рабочем месте.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		
	УК-8	ПК-8	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. 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 1 зачетная единица 36 акад. часов.

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество ак. часов
Общая трудоемкость дисциплины	36
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	18
Аудиторные занятия, из них	18
лекции	8
практические работы	10
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	18
Выполнение индивидуальных заданий	10
Подготовка к практическим занятиям	8
Контроль	-
Вид итогового контроля	зачет

## 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины, темы лекций	Объем в акад. ча- сах	Форми- руемые компе- тенции
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.	1	УК-8, ПК-8
2	Принципы построения комплексной системы химической безопасности (КСХБ). Структура и функционирование комплексной системы химической безопасности (КСХБ)	1	УК-8, ПК-8
3	<u>Раздел 2. Экологическая безопасность. Обеспечение экологической безопасности.</u> Взаимосвязь химической и экологической безопасности. Основные термины и направления деятельности по обеспечению экологической безопасности.	1	УК-8, ПК-8
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.	1	УК-8, ПК-8
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.	2	УК-8, ПК-8
6	Обеспечение устойчивой работы промышленного предприятия	1	УК-8, ПК-8
7	<u>Раздел 5. Обеспечение химической безопасности в образовательных учреждениях.</u> Техника безопасности при работе в химической лаборатории.	1	УК-8, ПК-8

## 4.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в ак. ча- сах	Формируемые компетенции
1	Химическая технология. Сырье химического производства. Основные источники химических угроз и опасностей.	1	УК-8, ПК-8

1	Информационная поддержка принятия решений в области обеспечения химической безопасности	1	УК-8, ПК-8
1	Классификационные схемы химических чрезвычайных ситуаций. Типовые источники химической опасности, закономерности их воздействия на население и территории и пути его снижения	1	УК-8, ПК-8
2	Экологическая безопасность территории. Глобальная экологическая безопасность и ее обеспечение.	1	УК-8, ПК-8
3	Место химических производств в «Концепции устойчивого развития». Обеспечение промышленной и экологической безопасности.	1	УК-8, ПК-8
3	Проблемы безопасности химических производств. Управление безопасностью технологических процессов и химических производств.	1	УК-8, ПК-8
4	Производственный экологический и аналитический контроль химических производств (ПЭАК), основные задачи.	1	УК-8, ПК-8
5	Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Размещение и хранение химических реактивов и оборудования.	1	УК-8, ПК-8
5	Техника безопасности при работе с органическими растворителями и легковоспламеняющимися жидкостями.	1	УК-8, ПК-8
5	Техника безопасности при работе со щелочными металлами. Техника безопасности при работе с ртутью. Действие ртути на организм человека. Оказание первой помощи при несчастных случаях в химической лаборатории.	1	УК-8, ПК-8

#### 4.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов
Раздел 1	Теоретическая подготовка к практическим занятиям	2
	Выполнение индивидуальных заданий	2
Раздел 2	Теоретическая подготовка к практическим занятиям	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1
Раздел 3	Теоретическая подготовка к практическим занятиям	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1
Раздел 4	Теоретическая подготовка к практическим занятиям	2
	Выполнение индивидуальных заданий	2

Раздел 5	Теоретическая подготовка к практическим занятиям	2
	Выполнение индивидуальных заданий	2
	Итого	18

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

1. 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.).

#### **4.6. Курсовое проектирование**

Не предусмотрено учебным планом.

#### **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.

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.

Использование знаний о химической безопасности в образовательных учреждениях для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

## 5. Образовательные технологии

При проведении лекций и лабораторных работ 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 видеofilьмов (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-8, ПК-8	Темы рефератов Тестовые задания Вопросы для зачета	6 20 10
2	Экологическая безопасность. Обеспечение экологической безопасности.	УК-8, ПК-8	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-8, ПК-8	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-8, ПК-8	Темы рефератов Тестовые задания Вопросы для зачета	6 20 12
5	Обеспечение химической безопасности в образовательных учреждениях.	УК-8, ПК-8	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-8, ПК-8)
2. Современные угрозы химической направленности. (УК-8, ПК-8)
3. Анализ современного уровня химической безопасности в России. (УК-8, ПК-8)
4. Характеристика и признаки объектов и субъектов химической опасности. (УК-8, ПК-8)

5. Детализированные идентификационные признаки объектов и субъектов химической опасности. (УК-8, ПК-8)
  6. Технологическая составляющая химической опасности. (УК-8, ПК-8)
  7. Принципы формирования структуры комплексной системы химической безопасности (КСХБ). Функционирование КСХБ. (УК-8, ПК-8)
  8. Информационная поддержка принятия решений в области обеспечения химической безопасности. (УК-8, ПК-8)
  9. Классификационные схемы химических чрезвычайных ситуаций. (УК-8, ПК-8)
  10. Типовые источники химической опасности, закономерности их воздействия на население и территории и пути его снижения. (УК-8, ПК-8)
- Раздел 2. Экологическая безопасность. Обеспечение экологической безопасности.
1. Взаимосвязь химической и экологической безопасности. Основные термины. (УК-8, ПК-8)
  2. Приоритетные направления деятельности по обеспечению экологической безопасности в Российской Федерации. (УК-8, ПК-8)
  3. Экологическая безопасность территории. (УК-8, ПК-8)
  4. Разработка концепции экологической безопасности территории нефтегазодобывающего региона. Учебно-исследовательская деятельностью обучающихся при изучении экологической безопасности. (УК-8, ПК-8)
  5. Глобальная экологическая безопасность и ее обеспечение. (УК-8, ПК-8)
- 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-8, ПК-8)
  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-8, ПК-8)
  3. Основные отрасли промышленности. Промышленность строительных материалов. Машиностроение. Легкая промышленность. Транспорт. Жилищно-коммунальное хозяйство. Их воздействие на окружающую среду и человека. (УК-8, ПК-8)
  4. Обеспечение промышленной и экологической безопасности. Федеральный закон об экологической безопасности. (УК-8, ПК-8)
  5. Взаимосвязь проблем экологии и безопасности химических производств. (УК-8, ПК-8)
  6. Управление безопасностью технологических процессов и химических производств. (УК-8, ПК-8)
- 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-8, ПК-8)
  2. Масштабы и классификация чрезвычайных и аварийных ситуаций. (УК-8, ПК-8)
  3. Специфика крупномасштабных аварийных ситуаций и ЧС. (УК-8, ПК-8)
  4. Фазы развития ЧС на промышленных объектах. (УК-8, ПК-8)
  5. Основные причины крупных техногенных аварий и ЧС. Проблема анализа последствий ЧС. (УК-8, ПК-8)
  6. Ликвидация последствий аварий и ЧС. (УК-8, ПК-8)
  7. Выбор площадки для предприятия. (УК-8, ПК-8)
  8. Зонирование территории предприятий. Вынос оборудования на открытые

площадки. (УК-8, ПК-8)

9. Совершенствование технических систем и технологических процессов. (УК-8, ПК-8)

10. Надежность оборудования, систем диагностики и управления для обеспечения безопасности химических производств. (УК-8, ПК-8)

11. Основные задачи производственного экологического и аналитического контроля химических производств (ПЭАК). Оценка состояния измерений. (УК-8, ПК-8)

12. Первичный учёт и отчетность по охране окружающей среды. Порядок обмена информацией. (УК-8, ПК-8)

Раздел 5. Обеспечение химической безопасности в образовательных учреждениях.

1. Общие правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. (УК-8, ПК-8)

2. Требования безопасности при размещении и хранении химических реактивов и оборудования. (УК-8, ПК-8)

3. Работа с органическими растворителями. Источники опасности. (УК-8, ПК-8)

4. Работа с легковоспламеняющимися жидкостями. Учет утяжеления воздуха. Проведение процессов, связанных с нагреванием ЛВЖ. Хранение и проливы ЛВЖ. Предотвращение возможности воспламенения ЛВЖ (УК-8, ПК-8)

5. Работа со щелочными металлами. Источники опасности: литий, натрий, калий. Тушение горящих щелочных металлов. (УК-8, ПК-8)

6. Работа с ртутью. Источники опасности при работе с ртутью. Действие ртути на организм человека. (УК-8, ПК-8)

7. Оказание первой помощи в химической лаборатории. (УК-8, ПК-8)

8. Обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности. (УК-8, ПК-8)

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания <sup>*</sup>	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) <i>«зачтено»</i>	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	тестовые задания (30-40), реферат (7-10), вопросы для зачета (38-50 баллов)



	<p>направленности,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами,</li> <li>- вести предметную дискуссию;</li> </ul> <p>владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией из различных разделов курса,</li> <li>- способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.),</li> <li>- аргументированной, грамотной, четкой речью.</li> </ul>	
<p>Базовый (50-74 балла)</p> <p><i>«зачтено»</i></p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретический и практический материал, но допускает неточности;</li> <li>- в недостаточной мере использование знаний о химической безопасности в образовательных учреждениях для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.</li> </ul> <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соединять знания из разных разделов курса,</li> <li>- организовать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся, но допускает неточности;</li> <li>- находить правильные примеры из практики,</li> <li>- решать нетиповые задачи на применение знаний в реальной практической деятельности;</li> </ul> <p>владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией из различных разделов курса, при неверном употреблении сам исправляет неточности,</li> <li>- всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно, без помощи преподавателя,</li> <li>- способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.);</li> <li>- аргументированной, грамотной, четкой речью.</li> </ul>	<p>тестовые задания (25-30), реферат (5-7), вопросы для зачета (20-37)</p>
<p>Пороговый (35-49 баллов)</p> <p><i>«зачтено»</i></p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретический и практический материал, но допускает ошибки;</li> <li>- поверхностно знает о химической безопасности в образовательных учреждениях для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.</li> </ul>	<p>тестовые задания (13-24), реферат (4-5), вопросы для зачета (18-20)</p>

	<p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соединять знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя,</li> <li>- организовать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся, но допускает ошибки;</li> <li>- с трудом соотносит 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)  «не зачтено»</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 (модуля)

### 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 защи-

та : 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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

## **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»:**

Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>);

Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru/>);

- <http://www.chemistry.r2.ru> – образовательные ресурсы по химии.

- <http://www.table.hotmail.ru> – химический калькулятор, позволяющий решать химические задачи, многофункциональная периодическая система Д. И. Менделеева

- <http://www.chemnet.ru> – электронная библиотека по химии.

- <http://www.chemlab.boom.ru> – новости химического мира, обзоры, статьи, рефераты, справочные материалы.

- <http://www.informika.ru> – электронный справочник полного курса химии.

- <http://www.catalog.alledu.ru> – все образовательные каталоги по химии

- <http://www.chemrar.ru> – химические каталоги

- <http://www.informika.ru> – электронный справочник полного курса химии.

- <http://www.catalog.alledu.ru> – все образовательные каталоги по химии

- <http://www.chemrar.ru> – химические каталоги

## **7.4. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Методические рекомендации по дисциплине «Химическая безопасность» по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

## **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-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. 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 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. 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 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. 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 и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

### 7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
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 (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity 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 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	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
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ»	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 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по

	( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.ru</a> )				16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVu	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	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/>

### 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. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. 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-8, ПК-8
2.	Нейротехнологии и искусственный интеллект	Лекции, практические занятия	УК-8, ПК-8
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции, практические занятия	УК-8, ПК-8

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

Учебные занятия с обучающимися проводятся в аудиториях университета согласно расписанию.

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. Со-	1. Проектор Epson EH-TW450 (инв. № 41013401187) 2. Стенд «Флаг РФ» (80*120см) (инв. № 41013601940)	1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицен-

ветская, дом 274, 10/30)	3. Доска повор. зеленая ДП12 (инв. № 21013600213) 4. Интерактивная доска 100" IQ Board PS S100 (инв. №41013601786) 5. Комп. Dual Core E5200 (инв. №41013401134) 6. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	зия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/25)	1. Доска ДА32 (инв. №41013601082) 2. Стенд «Ряд напряжений» (инв. № 41013601349) 3. Стенд «Таблица Менделеева» (инв. № 41013601350) 4. Стенд «Растворимость» (инв. № 41013601348) 5. Шкаф вытяж. демонст. (инв. № 41013400805) 6. Стол ПС40-04 (инв. № 41013601063)	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лаборатория общей и неорганической химии) (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/24)	1. Эл. периодич. таблица Менделеева (инв. № 41013401442) 2. Эл. таблица растворимости (инв. № 41013401444) 3. Щит электрический школьный (инв. № 41013401445) 4. Устройство просушки посуды (инв. № 41013401432) 5. Термостат жидкостный СЖМП (инв. № 41013401424) 6. Телевизор «LG» (инв. № 41013401439) 7. Насос вакуумный (инв. № 41013401411) 8. Доска аудиторная (инв. № 41013601068) 9. Видеоплеер LG (инв. № 41013401369) 10. Весы технич. с разнов. (инв. № 41013401380) 11. Весы Т-1000 с разновесами (инв. № 41013401403) 12. Весы Т-1000 с разновесами (инв. № 41013401404) 13. Вентблок для вытяжных шкафов (инв. № 41013601420) 14. Шкаф сушильный ШС-80-01 (инв. № 41013602102) 15. Шкаф вытяжной ШВЗНО (инв. № 41013601418)	
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)	1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892) 2. Принт HP LaserJet 1320 (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	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)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/29а)	1. Фотокалориметр (инв. № 41013401427) 2. Принтер Canon LBP 810 (инв. № 41013401234) 3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 41013401368) 4. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 41013401377, 41013401375, 41013401376, 41013401373, 41013401372, 41013401370) 5. PH метр 410 с электродами (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 № 45685146, бессрочно)

	<p>41013401436)</p> <p>6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024)</p> <p>7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204)</p> <p>8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341)</p> <p>9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329)</p> <p>10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)</p> <p>11. Тумба ТС03/LL (инв. № 41013601333)</p> <p>12. Кресло СН-838 AXSN/G (серое) (инв. № 41013601363)</p> <p>13. Гардероб Ш11/1/LL (инв. № 41013601332)</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	
--	---	--



Рабочая программа дисциплины (модуля) «Химическая безопасность» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 125

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.