

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»
Кафедра технологических процессов и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического
совета университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

АТТЕСТАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ И СЕРТИФИКАЦИЯ РАБОТ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Направление подготовки - 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) - Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация - бакалавр

Мичуринск 2024

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются приобретение обучающимися навыков, позволяющих устанавливать условия труда на рабочих местах и определять организационно–технические мероприятия по их улучшению.

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 - Техносферная безопасность, соответствует следующему профессиональным стандартам: 40.054 -Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 г. N 524н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области охраны труда" (с изменениями и дополнениями); 40.117 -Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. N 591н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)"; 40.056 - Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014 г. n 814н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по противопожарной профилактике" ; 12.002- Специалист по приему и обработке экстренных вызовов (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 сентября 2015 г. N 618н).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность дисциплина " Аттестация рабочих мест и сертификация работ по охране труда" является дисциплиной обязательной части (Б1.О.21).

Материал дисциплины основывается на опорных знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Физика», «Химия», «Электроника и электротехника», «Механика. Теория механизмов и машин». Служит базой для освоения таких дисциплин: «Технология утилизации отходов сельскохозяйственного производства», «Научные основы в техносферной безопасности», «Промышленная экология», «Перевозка опасных грузов автомобильным транспортом»

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить функции:

Трудовая функция - Обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда А/04.6

Трудовые действия – Выявление, анализ и оценка профессиональных рисков

Трудовая функция - Обеспечение контроля за состоянием условий труда на рабочих местах В/02.6

Трудовые действия – Контроль проведения оценки условий труда, рассмотрение ее результатов

Трудовые действия – Планирование проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда

Трудовая функция – Производственный экологический контроль в организации

Трудовые действия – Измерения выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности технологического процесса в организации (маркерные вещества)

Трудовая функция – Оповещение экстренных оперативных и аварийно-восстановительных служб, служб жизнеобеспечения населения и единых дежурно-диспетчерских служб о происшествии под контролем наставника. А/02.5

Трудовые действия – Определение перечня ЭОС, АВС, ЕДДС и/или других служб (при необходимости), подлежащих оповещению в связи с происшествием

Трудовые действия – Информирование руководства дежурной смены ЦОВ о поступлении вызова, требующего комплексного оповещения ЭОС, АВС и ЕДДС, привлечения к реагированию на происшествие других служб (при необходимости), для принятия решений по координации их оперативного взаимодействия

Трудовая функция – Обеспечение противопожарных мероприятий, предусмотренных правилами, нормами и стандартами. А/02.5

Трудовые действия – Контроль технического состояния средств автоматического обнаружения и тушения пожаров, первичных средств пожаротушения

Трудовая функция – Мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в организации. А/03.4

Трудовые действия – Контроль технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в организации.

Трудовая функция – Нормативное обеспечение системы управления охраной труда А/01.6

Трудовые действия – Обеспечение наличия, хранения и доступа к нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности работодателя

Трудовая функция - Контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации А/01.4

Трудовые действия - Контроль технологических режимов сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в соответствии с их технической документацией

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
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности
ПК-3	Способен проводить измерения уровней опасности в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
ПК-4	Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
ПК-5	Способен осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
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	ИД-1 _{УК-8} – Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих	Не может оценить факторы риска, не умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих	Допускает ошибки при оценке факторов риска, при обеспечении личной безопасности и безопасности окружающих	Достаточно успешно оценивает факторы риска, обеспечивает личную безопасность и безопасность окружающих	Уверенно оценивает факторы риска, обеспечивает личную безопасность и безопасность окружающих
	ИД-2 _{УК-8} – Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами	Не может обеспечить условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами	Допускает ошибки при обеспечении условий безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами	Достаточно успешно обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами	Уверенно обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами
	ИД-3 _{УК-8} – Умеет обеспечивать безопасность обучающихся и оказывать первую помощь, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Не может обеспечить безопасность обучающихся и оказать первую помощь, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Допускает ошибки при обеспечении безопасности обучающихся и оказании первой помощи, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Достаточно успешно обеспечивает безопасность обучающихся и оказывает первую помощь, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Уверенно обеспечивает безопасность обучающихся и оказывает первую помощь, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	ИД-4 _{УК-8} – Осуществляет действия по предотвращению	Не может осуществлять действия по предотвращению	Допускает ошибки при осуществлении действий по предотвращению	Достаточно успешно осуществляет действия по предотвращению	Уверенно осуществляет действия по предотвращению

	возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций на рабочем месте	опасных и чрезвычайных ситуаций на рабочем месте	возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций на рабочем месте	возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций на рабочем месте	опасных и чрезвычайных ситуаций на рабочем месте
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует умение решать типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания основано на современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности	Не может демонстрировать умение решать типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания основано на современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности	Слабо демонстрирует умение решать типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания основано на современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности	Хорошо демонстрирует умение решать типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания основано на современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности	Успешно демонстрирует умение решать типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания основано на современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности
	ИД-2 _{ОПК-1} Демонстрирует умение решать типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) использованы современные САПР, тематические программные комплексы	Не может демонстрировать умение решать типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) использованы современные САПР, тематические программные комплексы	Слабо демонстрирует умение решать типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) использованы современные САПР, тематические программные комплексы	Хорошо демонстрирует умение решать типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) использованы современные САПР, тематические программные комплексы	Успешно демонстрирует умение решать типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) использованы современные САПР, тематические программные комплексы
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ИД-1 _{ОПК-2} Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области	Не может эффективно использовать выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в	Не достаточно четко использует выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в	В достаточной степени использует выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в	Успешно может использовать выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения

	минимизации вторичного негативного воздействия	том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия	том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия	том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия	безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия
	ИД-2 _{ОПК-2} Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды обеспечивают риски на уровне допустимых значений	Не может эффективно использовать выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды обеспечивают риски на уровне допустимых значений	Не достаточно четко использует выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды обеспечивают риски на уровне допустимых значений	В достаточной степени использует выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды обеспечивают риски на уровне допустимых значений	Успешно может использовать выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды обеспечивают риски на уровне допустимых значений
	ИД-3 _{ОПК-2} Демонстрирует умение обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и оценки профессиональных рисков	Не может демонстрировать умение обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и оценки профессиональных рисков	Слабо демонстрирует умение обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и оценки профессиональных рисков	Хорошо демонстрирует умение обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и оценки профессиональных рисков	Успешно демонстрирует умение обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и оценки профессиональных рисков
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ИД-1 _{ОПК-3} Демонстрирует знание нормативных правовых актов РФ в области обеспечения безопасности окружающей среды и охраны труда	Не может эффективно демонстрировать знание нормативных правовых актов РФ в области обеспечения безопасности окружающей среды и охраны труда	Не достаточно четко демонстрирует знание нормативных правовых актов РФ в области обеспечения безопасности окружающей среды и охраны труда	В достаточной степени демонстрирует знание нормативных правовых актов РФ в области обеспечения безопасности окружающей среды и охраны труда	Успешно может демонстрировать знание нормативных правовых актов РФ в области обеспечения безопасности окружающей среды и охраны труда
	ИД-2 _{ОПК-3} Умеет определять необходимые требования безопасности	Не может эффективно определять необходимые требования безопасности	Не достаточно четко умеет определять необходимые требования безопасности	В достаточной степени умеет определять необходимые требования безопасности	Успешно умеет определять необходимые требования безопасности человека,

определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
	ИД-2 ПК4 Умеет целенаправленно пользоваться интернетом, облачными хранилищами, структурировать, презентовать и обобщать информацию для анализа механизмов воздействия опасностей на человека и его среду обитания	Не может целенаправленно пользоваться интернетом, облачными хранилищами, структурировать, презентовать и обобщать информацию для анализа механизмов воздействия опасностей на человека и его среду обитания	Слабо может целенаправленно пользоваться интернетом, облачными хранилищами, структурировать, презентовать и обобщать информацию для анализа механизмов воздействия опасностей на человека и его среду обитания	Хорошо может целенаправленно пользоваться интернетом, облачными хранилищами, структурировать, презентовать и обобщать информацию для анализа механизмов воздействия опасностей на человека и его среду обитания	Успешно может целенаправленно пользоваться интернетом, облачными хранилищами, структурировать, презентовать и обобщать информацию для анализа механизмов воздействия опасностей на человека и его среду обитания
ПК-5 Способен осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ИД-1 ПК5 Выполняет проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	Не может выполнять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	Слабо может выполнять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	Хорошо может выполнять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	Успешно может выполнять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
	ИД-2 ПК5 Владеет	Не может владеть	Слабо может владеть	Хорошо может владеть	Успешно может владеть

	современным программным обеспечением для работы с текстовыми и табличными данными для участия в экспертизах.	современным программным обеспечением для работы с текстовыми и табличными данными для участия в экспертизах.	современным программным обеспечением для работы с текстовыми и табличными данными для участия в экспертизах.	современным программным обеспечением для работы с текстовыми и табличными данными для участия в экспертизах.	современным программным обеспечением для работы с текстовыми и табличными данными для участия в экспертизах.
--	--	--	--	--	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- правовые основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда;
- теоретические и методические основы проведения аттестационных и сертификационных работ;
- нормативно-техническую документацию и методы измерения параметров вредных и опасных производственных факторов.

Уметь:

- пользоваться нормативно-технической документацией;
- оценивать условия труда;
- заполнять документы по аттестации рабочих мест;
- разрабатывать мероприятия по улучшению условий труда;
- определять льготы и компенсации работникам за работу во вредных и опасных условиях труда, производить расчет доплат;
- проводить работу по подготовке организации к процедуре сертификации;
- оценивать профессиональные риски и управлять ими;
- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками измерения уровней опасностей на производстве, используя современную измерительную технику;
- основными понятиями и терминами безопасности труда;
- современной нормативной базой в области охраны труда и аттестации рабочих мест.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции							Σ общее количе ство компет енций
	УК -8	ОПК -3	ОПК -1	ОПК -2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	
Раздел 1 История государственного управления охраной труда в России	+	+						2

Раздел 2. Условия труда		+						1
Раздел 3. Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда			+	+	+	+	+	5
Раздел 4. Гигиеническая оценка условий труда			+	+	+	+	+	5
Тема 1. Оценка условий труда при воздействии физических факторов.			+	+	+	+	+	5
Тема 2. Оценка условий труда при воздействии химического фактора			+	+	+	+	+	5
Тема 3. Тяжесть трудового процесса.			+	+	+	+	+	5
Тема 4. Напряженность трудового процесса.			+	+	+	+	+	5
Тема 5. Общая гигиеническая оценка условий труда.			+	+	+	+	+	5

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 академических часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество ак. часов	
	по очной форме обучения 7 семестр	по заочной форме обучения 5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	18
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	18
лекции	16	6
практические занятия	16	6
лабораторные работы	16	6
Самостоятельная работа:	60	117
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	16	46
курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)	14	12
выполнение индивидуальных заданий	14	47

подготовка к тестированию	16	12
Контроль	36	9
Вид итогового контроля	экзамен, КР	экзамен, КР

4.2. Лекции

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем в часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
РАЗДЕЛ 1: История государственного управления охраной труда в России				
1.1	История государственного управления охраной труда в России периодов XVIII века и конца XIX – начала XX вв	2	2	ОПК-3; УК-8
РАЗДЕЛ 2: Условия труда				
2.1	Классификация трудовой деятельности. Классификация факторов трудового процесса и производственной среды.	2		ОПК-3
2.2	Нормирование условий труда. Понятие рабочего места.	2	2	ОПК-3
РАЗДЕЛ 3: Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда				
3.1	Общие положения.	2		ПК-5;ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-1
3.2	Основные этапы аттестации рабочих мест по условиям труда	6	2	ПК-5;ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-1
3.3	Оформление результатов измерений и оценок.	2		ПК-5;ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-1
	ИТОГО	16	6	

4.3 Практические занятия

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем в часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
РАЗДЕЛ 4: Гигиеническая оценка условий труда				
1.1	Виброакустические факторы.	12	2	ПК-5;ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-1
1.2	Методика инструментального контроля параметров микроклимата на рабочих местах и участках.	2	2	ПК-5;ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-1
1.3	Методика инструментального контроля неионизирующих излучений.	2	2	ПК-5;ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-1
	ИТОГО	16	6	

4.4 Лабораторные работы

№ п/п	Темы разделов	Объем в часах		Формируемые компетенции	Материальное обеспечение
		очная форма обучения	заочная форма обучения		
РАЗДЕЛ 4: Гигиеническая оценка условий труда					

1.1	Приборы для инструментального контроля виброакустических факторов (шум, вибрация, инфразвук, ультразвук).	6	-	ПК-5;ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-1	Испытательная лаборатория экспертизы условий труда
1.2	Приборы для инструментального контроля микроклимата.	4	-	ПК-5;ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-1	Испытательная лаборатория экспертизы условий труда
1.3	Приборы для инструментального контроля неионизирующих излучений.	6	-	ПК-5;ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-1	Испытательная лаборатория экспертизы условий труда
	ИТОГО	16	-		

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1 История государственного управления охраной труда в России	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	4	-
	Подготовка к тестированию	4	2
Раздел 2 Условия труда	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	4	2
	Подготовка к тестированию	4	2
Раздел 3 Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)	12	10
	Выполнение индивидуальных заданий	6	4
	Подготовка к тестированию	6	4
Раздел 4 Гигиеническая оценка условий труда	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	16
	Выполнение индивидуальных заданий	2	39
	Подготовка к тестированию	2	8
Итого		60	117

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям

4.6 Курсовая работа

Курсовая работа по дисциплине «Аттестация рабочих мест и сертификация работ по охране труда», является научно-исследовательской работой студента, которая является одним из этапов становления его как инженера и помогает закрепить и систематизировать полученные знания. Выполнение курсовой работы способствует развитию самостоятельности студента, дает ему возможность проявить себя как исследователя.

Курсовая работа, имеет цель: привить студенту навыки самостоятельного применения полученных теоретических знаний, связанных с будущей производственной деятельностью (обеспечению безопасных условий труда на производстве, прогнозированию производственного травматизма и заболеваемости на предприятии и общему улучшению условий труда и производственного быта работающих).

В процессе выполнения работы студент должен решить следующие основные задачи:

1. Используя все данные по своему варианту, провести инструментальный контроль условий труда одного рабочего места на производственном участке.
2. Научиться заполнять протоколы измерений и оценки факторов производственной среды и трудового процесса, основанные на гигиенической классификации условий труда.
3. Изучить основные этапы аттестации рабочих мест на примере своего рабочего участка, с последующим заполнением карты аттестации рабочего места.

Примерная тематика курсовых работ:

- проведение АРМ, обработка и оценка её результатов по участку деревообработки;
- проведение АРМ, обработка и оценка её результатов по участку приготовления компонентов на основе эпоксидных смол и других полимерных материалов;
- проведение АРМ, обработка и оценка её результатов по участку наружной очистки машин, узлов и агрегатов;
- проведение АРМ, обработка и оценка её результатов по участку обкатки и испытаний отремонтированных машин;
- проведение АРМ, обработка и оценка её результатов по участку газосварщика;
- проведение АРМ, обработка и оценка её результатов по участку окрасочных работ при ремонте машин;
- проведение АРМ, обработка и оценка её результатов по участку диагностирования тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин;
- аттестация рабочего места аккумулятора в цехе по обслуживанию АКБ.

4.7 Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ 1: История государственного управления охраной труда в России. История государственного управления охраной труда в России периодов XVIII века и конца XIX – начала XX вв.

РАЗДЕЛ 2: Условия труда. Нормирование условий труда. Понятие рабочего места. Классификация трудовой деятельности. Классификация факторов трудового процесса и производственной среды.

РАЗДЕЛ 3: Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Общие положения. Нормативно-правовая база. Сроки проведения аттестации. Основные этапы аттестации рабочих мест по условиям труда. Финансирование аттестации рабочих мест.

Подготовка к аттестации рабочих мест по условиям труда. Оформление результатов измерений и оценок.

РАЗДЕЛ 4: Гигиеническая оценка условий труда.

Тема 1. Оценка условий труда при воздействии физических факторов. Определение условий труда по виброакустическим факторам. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений. Неионизирующие электромагнитные поля и излучения. Определение условий труда по параметрам световой среды. Определение условий труда при воздействии аэрозолей преимущественно фиброгенного действия.

Тема 2. Оценка условий труда при воздействии химического фактора. Гигиеническое нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Классификация условий труда при воздействии химического фактора.

Тема 3. Тяжесть трудового процесса. Определение тяжести труда. Физическая динамическая нагрузка. Масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза. Стереотипные рабочие движения. Статическая нагрузка. Рабочая поза. Наклоны корпуса. Перемещения в пространстве, обусловленные технологическим процессом. Общая оценка тяжести трудового процесса.

Тема 4. Напряженность трудового процесса. Нагрузки интеллектуального характера. Сенсорные нагрузки. Эмоциональные нагрузки. Монотонность нагрузок. Режим работы. Общая оценка напряженности трудового процесса. Общая гигиеническая оценка условий труда.

Тема 5. Методики инструментального контроля исследуемых факторов

Методика инструментального контроля уровня шума на рабочих местах и участках (Общие положения. Термины и определения. Средства контроля и нормативные значения контролируемых параметров. Условия проведения контроля. Проведение контроля. Обработка результатов контроля). Методики инструментального контроля инфразвука на рабочих местах и участках (Общие положения. Термины и определения. Средства контроля и нормативные значения контролируемых параметров. Условия проведения контроля. Проведение контроля. Обработка результатов контроля). Методики инструментального контроля ультразвука на рабочих местах и участках (Общие положения. Термины и определения. Средства контроля и нормативные значения контролируемых параметров. Условия проведения контроля. Проведение контроля. Обработка результатов контроля). Методики инструментального контроля вибрации локальной и общей на рабочих местах и участках (Общие положения. Термины и определения. Средства контроля и нормативные значения контролируемых параметров. Условия проведения контроля. Проведение контроля. Обработка результатов контроля). Методика инструментального контроля параметров микроклимата на рабочих местах и участках. Методика инструментального контроля неионизирующих излучений. Приборы для инструментального контроля виброакустических факторов (шум, вибрация, инфразвук, ультразвук). Приборы для инструментального контроля микроклимата. Приборы для инструментального контроля неионизирующих излучений. Защита временем при работе во вредных условиях труда. Общие методические требования к организации и проведению контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Общие требования к контролю содержания микроорганизмов в воздухе рабочей зоны. Методы обработки результатов измерений акустических факторов. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений, оборудованных системами лучистого обогрева. Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда при работах с источниками ионизирующего излучения. Методика оценки тяжести трудового процесса.

5 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения

с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Лабораторные работы	Деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тестирование, кейсы, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады
Самостоятельная работа	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях, публичная защита курсовой работы комиссии

6. Оценочные средства дисциплины

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам подготовки и защиты отчетов по лабораторным работам – теоретические вопросы; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам защиты курсовой работы – комплект заданий, сдачи экзамена – теоретические вопросы, контролирующие содержание учебного материала.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочные средства	
			наименование	кол-во
1	История государственного управления охраной труда в России	ОПК-3; УК-8	Тест	10
			выполнение индивидуальных заданий	2
			Теоретические вопросы к экзамену	2
2	Условия труда	ОПК-3	Тест	30
			выполнение индивидуальных заданий	2
			Теоретические вопросы к экзамену	12
3	Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда	ПК-5;ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-1	Тест	60
			выполнение индивидуальных заданий	2
			Комплект заданий к КР	10
			Теоретические вопросы к экзамену	20

4	Гигиеническая оценка условий труда	ПК-5;ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-1	Тест	100
			выполнение индивидуальных заданий	2
			Комплект заданий к КР	20
			Теоретические вопросы к экзамену	19

6.2 Перечень вопросов для экзамена

Раздел 1. История государственного управления охраной труда в России. Общие положения СОУТ. ОПК-3; УК-8

1. История государственного управления охраной труда в России периодов XVIII века и конца XIX – начала XX вв
2. Специальная оценка условий труда (СОУТ), её цели. Регулирование СОУТ.
3. Права и обязанности работодателя в связи с проведением специальной оценки условий труда.
4. Права и обязанности работника в связи с проведением специальной оценки условий труда.

Раздел 2. Условия труда. ОПК-3

1. Классификация трудовой деятельности.
2. Классификация факторов трудового процесса и производственной среды (условия труда, факторы трудового процесса и производственной среды).
3. Нормирование условий труда (безопасные условия труда, гигиенические критерии до и после вступления в силу ФЗ №426).
4. Классификация условий труда.
5. Понятие рабочего места.
6. Аналогичные рабочие места (признаки аналогичности, особенности проведения СОУТ).
7. Проведение внеплановой СОУТ.

Раздел 3. Порядок проведения СОУТ. ПК-5;ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-1

1. Нормативно-правовая база при проведении СОУТ.
2. Основные процедуры, осуществляемые в рамках проведения СОУТ.
3. Процедура, осуществляемая в рамках проведения СОУТ-« Организация проведения специальной оценки условий труда».
4. Процедура, осуществляемая в рамках проведения СОУТ -«Подготовка к проведению СОУТ».
5. Процедура, осуществляемая в рамках проведения СОУТ –« Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов».
6. Процедура, осуществляемая в рамках проведения СОУТ –« Декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда».
7. Процедура, осуществляемая в рамках проведения СОУТ-« Исследования (испытания) и измерения вредных и (или) опасных производственных факторов».
8. Процедура, осуществляемая в рамках проведения СОУТ – «Оформление результатов проведения СОУТ».
9. Функции подразделений организации по проведению СОУТ.
10. Составление перечня рабочих мест.
11. Общие положения методики проведения СОУТ.
12. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных

факторов (этапы идентификации, в отношении каких рабочих мест не проводится).

13. Документ, оформляющий результаты проведенных исследований и измерений вредных и опасных производственных факторов (название, особенности оформления, какую информацию содержит).

14. Классификатор вредных и опасных производственных факторов.

15. Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов.

Раздел 4. Гигиеническая оценка условий труда. ПК-5; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-1

1. Виброакустические факторы. Общая характеристика шума.

2. Нормирование шума (цель нормирования, документы при нормировании, показатели нормирования на рабочих местах).

3. Обработка результатов контроля шумового воздействия (вычисление среднего и эквивалентного уровней звука).

4. Требования к проведению и инструментальный контроль шума.

5. Виброакустические факторы. Общая характеристика инфразвука.

6. Нормирование инфразвука.

7. Инструментальный контроль и обработка результатов контроля инфразвука на рабочих местах.

8. Определение класса условий труда при воздействии инфразвука.

9. Виброакустические факторы. Общая характеристика и нормирование ультразвука.

10. Общая характеристика вибрации.

11. Нормирование вибрации.

12. Порядок проведения измерений при определении вибрации.

13. Основные документы при оценке параметров микроклимата. Гигиеническое нормирование производственного микроклимата (период года, категория работ).

14. Показатели, характеризующие микроклимат в производственных помещениях.

15. Оптимальные и допустимые величины параметров микроклимата на рабочем месте. ТНС-индекс.

16. Требования к проведению измерений показателей микроклимата.

17. Экспозиционная доза теплового облучения (ДЭО). Нагревающий и охлаждающий микроклимат.

18. Характеристика основных параметров световой среды.

19. Требования к проведению контроля параметров световой среды.

20. Отнесение условий труда к классу условий труда при воздействии световой среды.

21. Характеристика основных показателей неионизирующего излучения.

22. Нормирование и инструментальный контроль электростатического поля.

23. Нормирование и инструментальный контроль постоянного магнитного поля.

24. Нормирование и инструментальный контроль электромагнитного поля частотой 50 Гц.

25. Нормирование и инструментальный контроль ультрафиолетового излучения.

26. Определение класса условий труда при воздействии неионизирующего излучения.

27. Характеристика аэрозолей преимущественно фиброгенного действия.

28. Требования к проведению и инструментальный контроль аэрозолей преимущественно фиброгенного действия.

29. Определение класса условий труда при воздействии аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (определение пылевой нагрузки за год).

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
<p>Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила применения средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ) и порядок их получения; – место расположения средств коллективной защиты и порядок укрытия в них работников организации, правила поведения в защитных сооружениях; – основные требования пожарной безопасности на рабочем месте и в быту; – сигналы оповещения об опасностях и порядок действия по ним; – правила безопасного поведения в быту; – основные принципы, средства и способы защиты от опасностей чрезвычайных ситуаций. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить частичную специальную обработку с учетом имеющихся в организации СИЗ, материалов и приборов, а также профессиональных обязанностей. – адекватно действовать при угрозе и возникновении негативных и опасных факторов бытового характера; – практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в случае пожара, при ведении военных действий или вследствие этих действий. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками первой помощи в неотложных ситуациях. – навыками использования СИЗ <p>навыками организации персонала во время ЧС различного рода.</p> <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации.</p>	<p>тестовые задания (32-40 баллов); реферат (5-10 баллов); вопросы к экзамену (38-50 баллов)</p>
<p>Базовый (50 -74 балла) «хорошо»</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила применения средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ) и порядок их получения; 	<p>тестовые задания (22-32 баллов);</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – место расположения средств коллективной защиты и порядок укрытия в них работников организации, правила поведения в защитных сооружениях; – основные требования пожарной безопасности на рабочем месте и в быту; – сигналы оповещения об опасностях и порядок действия по ним; – правила безопасного поведения в быту; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить частичную специальную обработку с учетом имеющихся в организации СИЗ, материалов и приборов, а также профессиональных обязанностей. – практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в случае пожара, при ведении военных действий или вследствие этих действий. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками первой помощи в неотложных ситуациях. – навыками использования СИЗ <p>На этом уровне обучающимся используется комбинирование известных алгоритмов и приемов деятельности, эвристическое мышление.</p>	<p>реферат (3-6 баллов); вопросы к экзамену, (25-36 баллов)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) «удовлетворительно»</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила применения средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ) и порядок их получения; – сигналы оповещения об опасностях и порядок действия по ним; – правила безопасного поведения в быту; – основные принципы, средства и способы защиты от опасностей чрезвычайных ситуаций. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – адекватно действовать при угрозе и возникновении негативных и опасных факторов бытового характера; – практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в случае пожара, при ведении военных действий или вследствие этих действий. 	<p>тестовые задания (15-20 баллов); реферат (2-6 балла); вопросы к экзамену, (18-23 баллов)</p>

	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками первой помощи в неотложных ситуациях. <p>На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых (стандартных) задач.</p>	
--	---	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие 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 литература:

1. Труфанов Б.С. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Аттестация рабочих мест и сертификация работ по охране труда» для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность. (утверждено протоколом заседания учебно-методического совета университета № 10 от «26» апреля 2020 г.)

3. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Том 1: учебник для академического бакалавриата / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04216-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432024>

2. Контроль физических факторов при специальной оценке условий труда: учебное пособие/ Б.С. Труфанов, С.Ю. Щербаков, В.Д. Хмыров, И.П. Криволапов. – Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2015.-218 с.

7.2. Дополнительная литература:

1. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний: учебное пособие для вузов / Е. И. Завертаная. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 313 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00905-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437842>

2. Экспертиза безопасности труда: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. С. Сердюк [и др.]; под редакцией В. С. Сердюка. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019; Омск: Изд-во ОмГТУ. — 150 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-11765-3 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-8149-2675-3 (Изд-во ОмГТУ). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/446105>

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры (утверждено протоколом заседания учебно-методического совета университета № 2 «22» октября 2015 г.) Мичуринск.

2. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Методические указания по выполнению контрольной работы обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность дисциплины «Аттестация рабочих мест и сертификация работ по охране

труда» (утверждено протоколом заседания учебно–методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.)

7.4 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.

7.4.1 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 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: 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 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
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)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

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>

7.4.4. 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	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная	АО	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Лицензионный

	система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	«Антиплагиат» (Россия)		ov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Официальный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>
3. Охрана труда - <http://ohrana-bgd.ru/>

7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. 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	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	ПК-4 Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер	ИД-2 ПК4 Умеет целенаправленно пользоваться интернетом, облачными хранилищами,

			взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	структурировать, презентовать и обобщать информацию для анализа механизмов воздействия опасностей на человека и его среду обитания
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия	ПК-3 Способен проводить измерения уровней опасности в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	ИД-2ПК3 Уметь анализировать и визуализировать данные с помощью базовых видов диаграмм, проводить простейшие текстовые аналитики возможного развития ситуации
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ПК-5 Способен осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ИД-2ПК5 Владеет современным программным обеспечением для работы с текстовыми и табличными данными для участия в экспертизах.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия и самостоятельная работа обучающихся проводятся в аудиториях, оснащенных следующим оборудованием:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул.	Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101045115);
--	---

Интернациональная, д.101 - 3/301)	2. Экран на штативе (инв. № 1101047182); 3. Ноутбук Lenovo G570 15,6' (инв. № 410113400037); 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/233)	1. Доска маркер (инв. № 2101065094); 2. Лабораторная установка "Звукоизоляция и звукопоглощение" (инв. № 21013400264); 3. Лабораторная установка "Методы очистки воздуха" (инв. № 21013400265); 4. Лабораторная установка "Защита от теплового излучения" (инв. № 21013400267); 5. Лабораторная установка "Эффективность и качество освещения" (инв. № 21013400263); 6. Лабораторная установка "Защита от СВЧ излучения" (инв. № 21013400268)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/235)	1. Ноутбук Acer (инв. № 2101045100); 2. Проектор (инв. № 2101045202), 3. Доска маркер (инв. № 2101065093); 4. Весы Влк-500 (инв. № 1101044003); 5. Влагометр (инв. № 2101042307); 6. Стенд испытания калориф. (инв. № 2101042313); 7. Стенд измерения тепл.матер. (инв. № 2101042314); 8. Стенд лабораторный (инв. № 2101060622, 2101060623, 2101042304, 2101042303, 2101042302). 9. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/9)	1. Кислородомер ПТК-06 (инв. № 2101042414); 2. Пневмотестер (инв. № 2101042407); 3. Весы ВР-4149; 4. Электрокомпрессор (инв. № 2101042401); 5. Кормоизмельчитель (инв. № 2101062186); 6. Регулятор температуры и влажности (инв. № 2101042436); 7. Переносная лаборатория контроля условий труда (инв. № 1101044152); 8. Система управления (инв. № 1101044198); 9. Ручная термоупаковочная машина (инв. № 2101060629); 10. Электропеч (инв. № 1101044194); 11. Пульт управления (инв. № 1101044217); 12. Набор инструментов (инв. № 2101060637); 13. Влагометр переносной экспресс-анализа зел. массы ВЗМ-1 (инв. № 1101044027);

	14. Анализатор влажности "Эвлас-2м" с гирей (инв. № 21013400177)
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)	1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Автор: Труфанов Б.С., доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, к.т.н.

Рецензент: Ланцев В.Ю, профессор кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, д.т.н.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 10 от 13 мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре технологических процессов и техносферной безопасности.