

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра техносферной безопасности и электротехнологий

Рег. № АИМ-23.16
« 29 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Инженерного института
Гуськов Ю.А.



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.14 Цифровая трансформация охраны труда

Шифр и наименование дисциплины

35.04.06 Агроинженерия

Код и наименование направления подготовки

ИТ менеджмент в агроинженерии; Управление электроэнергетическими системами в АПК

Направленность (профиль)

Курс: 2

Семестр: 4

Факультет: Инженерный институт

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

| Вид занятий | Объем занятий [зачетных ед./часов] | | | Семестр |
|--|---------------------------------------|---------|--------------|----------|
| | очная | заочная | очно-заочная | |
| Общая трудоемкость по учебному плану | 3 / 108 | | | 4 |
| В том числе, | | | | |
| Контактная работа | 34 | | | 4 |
| Занятия лекционного типа | 10 | | | |
| Занятия семинарского типа | 24 | | | |
| Самостоятельная работа, всего | 74 | | | 4 |
| В том числе: | | | | |
| Курсовой проект / курсовая работа | | | | |
| Контрольная работа / реферат / РГР | Кр | | | 4 |
| Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой | Э | | | 4 |

Новосибирск 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 709

Программу разработал:

Доцент кафедры ТБиЭ, к.т.н.

(должность)



подпись

В.А. Понуровский

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Цифровая трансформация охраны труда» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-6, ПКВ-1.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|--|---|---|
| ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства. | ИОПК-6.1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом. | Знать: Действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; Требования охраны труда при проведении учебных занятий; Уметь: Применять методы анализа взаимодействия человека его деятельности со средой обитания; Организовывать деятельность обучающихся на практике по программам бакалавриата; Владеть: Законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов; Методами обеспечения безопасности среды обитания. |
| | ИОПК-6.2 Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегий организации. | |
| ПКВ-1 Способен работать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации. | ИПКР-1.9 Осуществляет контроль соблюдения правил и норм охраны труда, требований пожарной и экологической безопасности, проводит инструктаж по охране труда, разрабатывает и реализует мероприятия по предупреждению производственного травматизма. | Знать: Основные техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; Действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; Уметь: Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы комфортных условий жизнедеятельности, проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; Применять методы анализа взаимодействия человека его деятельности со средой обитания; Владеть: Законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов; Методами обеспечения безопасности среды обитания. |

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровая трансформация охраны труда» относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин, связанных с безопасностью жизнедеятельности и является основой для последующего прохождения практик.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2.1 Очная форма

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | | Формируе- мые компе- тенции |
|----------|---|------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| | | Лек- ции, | Практи- ческие занятия, | Самосто- ятельная работа | Всего по те- ме | |
| 1 | Основные принципы обеспечения безопасности труда | | | | | |
| 1.1 | Основные принципы обеспе- чения охраны труда в АПК. | 2 | 4 | 6 | 11 | ОПК-6 ПКВ-1 |
| 2 | Правовые основы охраны труда | | | | | |
| 2.1 | Правовые основы обеспечения безопасности. | 1 | 4 | 4 | 9 | ОПК-6 ПКВ-1 |
| 2.2 | Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. | 1 | 4 | 4 | 9 | ОПК-6 ПКВ-1 |
| 3 | Система управления охраной труда | | | | | |
| 3.1 | Организация системы управ- ления охраной труда. | 1 | 4 | 5 | 10 | ОПК-6 ПКВ-1 |
| 3.2 | Планирование и финансиро- вание мероприятий по охране труда | 1 | 2 | 4 | 8 | ОПК-6 ПКВ-1 |
| 4 | Цифровизация в сфере охраны труда | | | | | |
| 4.1 | Цифровизация инструктажей | 2 | 4 | 6 | 12 | ОПК-6 ПКВ-1 |
| 4.2 | Цифровые технологии в сфере охраны труда | 2 | 2 | 6 | 10 | ОПК-6 ПКВ-1 |
| | Подготовка и выполнение контрольной работы | | | 12 | 12 | |
| | Подготовка к экзамену | | | 27 | 27 | |
| | Итого | 10 | 24 | 74 | 108 | |

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Основные принципы обеспечения охраны труда

Социально-экономическое значение охраны труда. Особенности опасностей и связь между ними. Опасные и вредные факторы. Риск – измерение риска, разно-

видности риска. Основные положения теории риска. Категории безопасности для профессиональной деятельности. Пути уменьшения риска. Риск негативных последствий для работников. Условия труда и их гигиеническая оценка. Классификация условия труда по факторам производственной среды (оптимальные, допустимые, вредные, опасные (экстремальные)). Влияние физических перегрузок на функциональное состояние организма и на безопасности. Краткая характеристика разновидностей систем безопасности. Безопасное взаимодействие со средой обитания.

Раздел 2. Правовые основы охраны труда

2.1. Правовые основы обеспечения безопасности.

Правовые источники охраны труда. Государственная политика в сфере охраны труда. Гарантии права работников на безопасный труд. Основные принципы государственного регулирования в сфере охраны труда. Виды подзаконных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда. Правила и нормы по охране труда. Действие локальных нормативных актов, содержащих нормы трудового права. Регулирование трудовых отношений между работником и работодателем. Трудовой договор. Отличие трудового договора от гражданско-правового договора. Дисциплина труда. Правила внутреннего трудового распорядка и режим рабочего времени на предприятиях. Коллективный договор. Нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности. Требования безопасности технических регламентов.

2.2. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Обязанности работодателя по обеспечению здоровых и безопасных условий труда, в соответствии с Трудовым кодексом РФ. Основные мероприятия по организации работы по охране труда. Обучение работников безопасным условиям и охране труда, по оказанию первой помощи пострадавшим. Разработка Правил безопасности, инструкций по охране труда на рабочих местах. Организация службы по охране труда. Распределение обязанностей работодателя по охране труда среди работников. Организация контроля по охране труда. Организация документооборота по охране труда.

Раздел 3. Система управления охраной труда в

3.1. Организация системы управления охраной труда.

Государственное управление в сфере охраны труда. Регулирование деятельности работодателя по управлению охраной труда в соответствии с законодательством. Ограничения возможности нанесения вреда другим лицам, природе. Лицензирование деятельности, сертификация товаров, аккредитация организации и учреждений, оказывающих услуги. Основные уровни управления. Обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. Подзаконные нормативно правовые акты по организа-

ции управления охраной труда. Структура работ и распределение ответственности и обязанностей по охране труда. Обучение, квалификация и компетентность персонала. Документация и отчетность по охране труда.

3.2. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда.

Правовые источники по планированию и финансированию мероприятий по охране труда. Порядок планирования и разработки плана (программы) по улучшению условий и охраны труда и безопасности среды обитания. Перспективное, годовое, оперативное планирование. Информационная база для разработки программы. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Порядок и источники финансирования. Подготовка документации по финансированию мероприятий по улучшению условий и охраны труда на предприятии. Контроль за исполнением мероприятий по охране труда и безопасности окружающей среды.

Раздел 4. Цифровизация в сфере охраны труда

4.1. Цифровые технологии в охране труда.

Защитная одежда с цифровыми датчиками. Мобильные приложения для аудитов и сообщений о происшествиях. Средства мониторинга безопасности движения / дист. контроля на транспорте. Умные датчики для мониторинга загрязнения воды и воздуха. Системы обучения на основе виртуальной реальности. Дроны / БПЛА: волюмометрия и геодезическая съемка, мониторинг линейных объектов, мониторинг физической защищенности, контроль в замкнутых помещениях, реагирование и расследование происшествий, контроль инфраструктуры и оборудования.

4.2. Направления цифровой трансформации

Ключевые направления цифровой трансформации — электронный документооборот, организация объективного контроля, геопозиционирование персонала, обучение и проверка знания требований охраны труда, обеспечение работников средствами индивидуальной защиты (СИЗ), организация и проведение обязательных медицинских осмотров и т.д. Создание единой цифровой платформы позволит вносить в электронном виде юридически значимые записи, осуществлять оперативный мониторинг, проводить анализ и прогнозирование при принятии управленческих решений, направленных на сохранение жизни и здоровья работников.

Основные направления деятельности в использовании информационных технологий для целей обеспечения безопасности труда: разработка документации; автоматизация процессов управления (интеллектуальные системы обеспечения безопасности); комплексное согласование технологических операций.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Горбачев, С. И. Информатизация в сфере охраны труда [Электронное издание] : учебное пособие / С.И. Горбачев, С.Н. Булычев, А.Г. Фетисов. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 562 с. ISBN online 978-5-16-011937-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/537775>

4.2. Список дополнительной литературы

1. Охрана труда : учебное пособие / М. Н. Шапров, Е. Ю. Гузенко, И. С. Мартынов [и др.]. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100825>

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова [и др.] ; под ред. проф. Э. А. Арустамова. — 22-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 446 с. - ISBN 978-5-394-03703-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091487>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

| № п/п | Наименование | Адрес |
|-------|---|---|
| 1. | Официальный сайт Минсельхоза России | http://www.mcx.ru/ |
| 2. | Аграрная российская информационная система | http://aris.ru/ |
| 3. | Единый сервисный портал Минсельхоза России | http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters |
| 4. | Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности | http://www.garant.ru. |
| 5. | Первая помощь при ожогах | http://www.medn.ru/pervaia_pomoch/10.htm |
| 6. | Информационное обеспечение, противопожарная пропаганда и обучение в области пожарной безопасности | http://www.fireman.ru/bd/nastavl/4n7.htm |
| 7. | Гришаев В.В. Риск и общество: дискуссия о понятии риска | http://ecsocman.hse.ru/text/18728811 |
| 8. | Управление риском. Риск. Устойчивое развитие. Синергетика | http://filosofy.vuzlib.net/book_o056_5.html |

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Цифровая трансформация охраны труда: методические указания по самостоятельной работе и выполнению контрольных работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер.ин-т; сост. Н.И. Мармулева, В.А. Понуровский. – Новосибирск, 2023. – 22 с.

2. Цифровая трансформация охраны труда: практикум / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер.ин-т; сост. Н.И. Мармулева., В.А. Понуровский. – Новосибирск, 2023. – 57 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| № п/п | Наименование | Тип лицензии или правообладатель |
|-------|--|----------------------------------|
| 1 | MS Windows 2007 00426-OEM-892662-00009 | Microsoft |
| 2 | MS Office 2010 TGCVH-MV342-YWDTY-4F87M-RKFH4 | Microsoft |
| 3 | Броузер Mozilla FireFox | Mozilla Public License |
| 4 | Почтовый клиент Thunderbird | Mozilla Public License |
| 5 | Файловый менеджер FreeCommander | Бесплатная |

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

| № п/п | Тип | Наименование | Примечание |
|----------|------------|---|------------|
| 1. | Стенды | Электробезопасность при напряжении до 1000в Уголок охраны труда автомобилистов Охрана труда при работе с ручным и электроинструментом Безопасность при эксплуатации электроустановок | Ауд. 420 |
| 2. | Макеты | Пожарная сигнализация. Охранная сигнализация | Ауд. 420 |
| 3. | Стенды | Первая медицинская помощь Индивидуальные и коллективные средства защиты Классификация ЧС Действия работников в ЧС техногенного характера | Ауд. 419 |
| 4. | Стенды | Уголок ГО Пожарная безопасность | Ауд. 419 |
| 5. | Видеофильм | Доврачебная помощь (кровотечения и ранения, переломы, отравления, реанимация, ожоги, обморожения) | 30 мин. |
| 6. | Видеофильм | Средства защиты | 15 мин. |
| 7. | Видеофильм | Гражданская оборона | 15 мин. |
| 8. | Видеофильм | Защита от чрезвычайных ситуаций | 30 мин. |
| 9. | Видеофильм | Пожарная безопасность | 15 мин. |
| 10. | Видеофильм | Безопасность труда на производстве | 15 мин. |
| 11. | Видеофильм | Основы радиационной безопасности | 25 мин. |
| 12. | Видеофильм | Действия населения при химически опасных авариях | 30 мин. |
| 13. | Видеофильм | Действия населения в зоне радиоактивного заражения | 25 мин. |
| 14. | Видеофильм | Очаг радиоактивного, химического и биологического заражения | 35 мин. |
| 15. | Видеофильм | Аварийно-восстановительные работы в очаге поражения | 25 мин. |

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

| № аудитории | Тип аудитории | Перечень оборудования |
|-------------|---|--|
| Д-419 | Лаборатория радиационной безопасности и чрезвычайных ситуаций Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации | Дозиметрические приборы: ДП-5В, ДП-5Б, ИМД-5, ИД-1, ИМД-1Р, ДП -22, ДП-24, дозиметр – радиометр РКС-107, ДРГБ-01. Приборы химической разведки ВПХР-МВ. Средства защиты кожи – защитные костюмы Л-1, ЗФО. Средства медицинской защиты: аптечка индивидуальная «Аполло», ИП-1, ИПП-11. Тренажер первой медицинской помощи –«ВИТИМ -2-3У». Средства индивидуальной защиты органов дыхания– противопылевые тканевые маски, респираторы РУ-60, У-2К, противогазы ГП-5, ГП-7 и др., полная защитная маска ЗМ600S, капюшоны «Феникс», СПИ -20, ГДЗКУ. Телевидеокомплекс ТВК моноблок «LG», компьютер «Адитон», ноутбук «ASUS», «Тошиба», мультимедийный проектор «BENQ». |
| Д-420 | «Лаборатория производственной безопасности, санитарии и гигиены труда» Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации | Прибор определения загазованности воздуха - газоанализатор УГ –2, газоанализатор Хоббит-Т. Приборы определения условий микроклимата – аспирационный психрометр, термограф, термометр, анемометр АРЭ чашечный электронный, анемометр чашечный У-5, барометр-анероид, барометр-анероид метеорологический БАММ-1, гигрограф, гигрометр, барограф, вентилятор, термогигрометр ТКА-ПКМ-20, прибор метеометр МЭС -200. Макет приборов измерения концентрации пыли в атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны ИКП-1, аспиратор ПУ-4Э. Прибор измерения шума и вибрации–ВШВ-003М. Образцы огнетушителей разных типов: углекислотные, порошковые, воздушно-пенные. Измеритель сопротивления. Средства индивидуальной защиты органов дыхания– противопылевые тканевые маски, респираторы РУ-60, У-2К, противогазы ГП-5, ГП-7 и др., полная защитная маска ЗМ600S, капюшоны «Феникс», СПИ -20, ГДЗКУ. Измеритель освещенности люксметр Ю –116, люксметр-яркометр ТКА-ПКМ-02. Тренажер первой медицинской помощи –«ВИТИМ -2-3У». Средства медицинской защиты: аптечка индивидуальная «Аполло», ИП-1, ИПП-11. Телевидеокомплекс ТВК моноблок «LG», компьютер «Адитон», ноутбук «ASUS», «Тошиба», мультимедийный проектор «BENQ» |

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «25» мая 2023 г. №5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
протокол от «29» августа 2023 г. №1

Заведующий кафедрой

(должность)

подпись

Понуровский В.А.

ФИО

Председатель методического совета ИИ

(должность)

подпись

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « »
 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):
нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ

(должность)

подпись

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « »
 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):
нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ

(должность)

подпись

Вульферт В.Я.

ФИО