

**СБОРНИК АННОТАЦИЙ РАБОЧИХ ПРОГРАММ**  
для подготовки бакалавров ФГОС ВО  
Направление: 20.03.01, Техносферная безопасность  
Направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств  
Год начала подготовки: 2022

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.01 Иностранный язык**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**20.03.01 Техносферная безопасность**  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов практических навыков разговорной речи по иностранным языкам (английским, немецким, французским) для использования его в общении и профессиональной деятельности при решении деловых, научных, политических академических, культурных задач, формирование определенного уровня владения отдельными видами речевой деятельности, которые определяются ситуациями иноязычного общения.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.01 осваивается в 1,2 и 3 семестрах первого-второго курсов.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя: обучение всем видам речевой деятельности, которое ведётся в единстве с овладением фонетическим и лексико-грамматическим материалом, формирование и развитие коммуникативных умений в следующих сферах общения: Профиль современного студента и специалиста. Мой университет. Система высшего образования в России и за рубежом. Изучение иностранных языков в современном мире. Страны изучаемого языка. Повседневная коммуникация в типичных ситуациях общения с использованием иностранного языка. Биологические, экологические и экономические основы сельскохозяйственного производства. Инженерно-технические основы сельскохозяйственного производства в России и за рубежом. Основы энергетики и применения электроники в сельскохозяйственном производстве в России и за рубежом. Экономика и управление в АПК.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 зачетных единиц (252 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет - 1,3 сем., зачет с оценкой - 2 сем.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.02 Философии**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами основных понятий философии, знакомство с проблемами познания связей и закономерностей развития окружающего мира, развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, культуры философского и научного исследования, понимания междисциплинарных связей и их значения для выработки мировоззрения современного человека.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.02 преподается в 3 семестре второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя рассмотрение следующих тем: предмет философии, ее место и роль в культуре; становление философии: основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития; структура философского знания; учение о бытии; мистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия; понятия материального и идеального; пространство и время; движение и развитие, диалектика; детерминизм и индетерминизм; динамические и статистические закономерности; научные, философские и религиозные картины мира; человек, общество, культура; человек и природа; гражданское общество и государство; человек в системе социальных связей; свобода и необходимость; свобода и ответственность; мораль, справедливость, право; нравственные ценности; представления о совершенном человеке в различных культурах; эстетические ценности; религиозные ценности и свобода совести; сознание и познание; сознание, самосознание и личность; познание, творчество, практика; вера и знание; понимание и объяснение; проблема истины; действительность, мышление, логика и язык; научное и вненаучное знание; критерии научности, структура научного познания, его методы и формы; рост научного знания; научные революции и смены типов рациональности.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа)  
**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.03 История (история России, всеобщая история)**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студента системы устойчивых знаний по истории и целостного представления о характере и особенностях исторического развития, определение места и роли России и других стран в мировом историческом процессе, овладение теоретическими основами и методологией изучения истории; выработка собственной точки зрения на прошлое и настоящее.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.03 преподается в 1 семестре первого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя: История как наука: предмет, источники, историография, исторические теории. Россия в мировом историческом процессе. История Древнего мира: возникновение первых государств. Древнейшие народы и государства на территории России. Мир и Россия в эпоху Средневековья (конец V в. - XVI в.). Мир и Россия в XVII в. Наступление Нового времени. Новое время: утверждение капитализма. Мир и Россия в первой половине XIX в.: постнаполеоновская Европа. Мир и Россия во второй половине XIX в.: европейский колониализм и эпоха реформ в России. Мир и Россия в новейшее время. Мир и Россия в начале XX в. Первая мировая война и русская революция. Мир и Россия в межвоенный период и в годы Второй мировой войны. Мир и Россия в годы Холодной войны в конце 40-х - середине 80 г. XX в. Россия и мир в начале XXI в.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.04 Экономическая теория**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области основных экономических понятий, законов, существующих экономических и социальных моделей; в социально-экономической политике на уровне фирмы, отрасли, государства; выработке на альтернативной основе механизмов и решений стоящих проблем.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.04 осваивается в 3 семестре второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в экономику. Базовые экономические понятия. Механизм рынка. Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Поведение потребителя в рыночной экономике. Теория издержек. Максимизация прибыли фирмы. Расчеты рентабельности единичного и мелкосерийного производства. Типы рыночных структур. Теория производства. Рынки факторов производства. Роль государства в рыночной экономике. Основные макроэкономические показатели и система национальных счетов. Макроэкономическое равновесие. Макроэкономическая нестабильность: цикличность развития экономики и безработица. Инфляция. Налогово-бюджетная система и налоговобюджетная политика. Налогообложение малого бизнеса. Кредитноденежная система и кредитно-денежная политика. Предприятие (фирма) как субъект и объект рыночных отношений. Мотивация деятельности фирмы. Экономические ресурсы (факторы производства). Структура рынка: конкуренция и монополия.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.05 Высшая математика**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов математической культуры и приобретение соответствующих знаний, умений и навыков в использовании математических методов, основ математического моделирования, на выработку умений самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.05 осваивается в 1,2 и 3 семестрах первого и второго курсов.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя рассмотрение элементов линейной алгебры, элементов аналитической геометрии, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных, интегральное исчисление функций одной переменной, обыкновенные дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды, теория вероятностей, элементы математической статистики.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 10 зачетных единиц (360 часов)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой-1,2 сем, экзамен - 3 сем.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.06 Информатика и основы САПР**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** является получение обучающимися теоретических знаний о современных методах сбора, обработки и анализа данных для решения профессиональных задач, приобретение практических навыков работы с электронными документами и в прикладных программах для решения практических задач отрасли с использованием компьютерной техники и цифровых технологий. Освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение навыков в области работы в среде систем автоматизированного проектирования (САПР) Autodesk AutoCAD: методика создания инженерного чертежа и различных графических образов, внесение изменений.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.06 преподается в 2 семестре первого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя изучение основ компьютерного представления проектных данных, правил и норм оформления чертежных материалов согласно ГОСТ ЕСКД. Введение в AutoCAD. Назначение системы AutoCAD. Основы работы и интерфейс Autodesk AutoCAD. Сущности и команды редактирования. Настройка отображения графических данных согласно нормативам единой системы конструкторской документации.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.07 Физика**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование базовых знаний в области основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, методами физического исследования; формирование научного мировоззрения и современного физического мышления; ознакомление с научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, формирование умений видеть конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.07 осваивается в 1 и 2 семестрах первого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.3; ОПК-1.2.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя: механику материальной точки и твердого тела, элементы механики сплошных сред, колебательные движения и волновые процессы различной физической природы, молекулярнокинетическую теорию и термодинамику, электростатическое поле в вакууме и веществе, законы и теория постоянного тока, элементы физики твердого тела, магнитное поле в вакууме и веществе, теория электромагнитного поля, волновые и квантовые свойства света, строение атома, элементы квантовой механики, основные характеристики ядра и элементарных частиц, ядерные реакции, современные представления и достижения физики.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 8 зачетных единиц (288 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен - 1,2 сем.



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.08 Теория горения и взрыва**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов современных научных представлений о физико-химических закономерностях процессов горения и взрыва, сопровождающих техногенную деятельность человека; приобретение студентами теоретико-прикладных знаний, которые должны обнаруживаться в умениях проводить качественные и количественные оценки показателей горения и взрыва в техносфере, необходимые при решении проблем безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.08 преподается в четвертом семестре 2 курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6.2; УК-8.1; УК-8.2; УК- 8.3; ОПК-1.3; ОПК-2.1.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя: общие сведения о горении, основные параметры, виды и режимы горения, материальный и тепловой балансы процесса горения, описание процесса самовоспламенения аэрозолей и твёрдых горючих веществ, а также самовозгорание веществ и материалов, вынужденное воспламенение (зажигание) и другие виды горения газовых и пылевоздушных смесей, жидкостей, твердых горючих веществ. Рассматриваются виды физических взрывов, параметры воздушных ударных волн взрывов, расчет избыточного давления, удельного импульса, длительности фазы сжатия, особенности возникновения и развития процесса детонации, его параметры, классификация взрывчатых веществ и их особенности, основные способы предотвращения воспламенения горючих веществ и локализации пожаров, средства локализации и нейтрализации взрывов на предприятиях.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.09 Химия**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование базовых знаний о фундаментальных законах, закономерностях и основных методах физико-химической науки, что позволит студентам систематизировать знания важнейших теоретических обобщений химии; глубже понять явления природы, механизмы химических и физико-химических процессов, протекающих в природе и живых организмах, принципы химической технологии и пути модификации существующих технологий с учетом требований охраны окружающей среды.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.09 преподается в 1 и 2 семестрах первого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.3; ОПК-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя изучение основных законов химии, строение атома и вещества, общих закономерностей химических процессов, растворов, способов выражения состава растворов, равновесие в растворах электролитов, окислительно-восстановительных процессов, электрохимических процессов

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 8 зачетных единиц (288 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.10 Экология**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов экологического мышления, представления о характере функционирования организменного, популяционного и экосистемного уровней организации живой материи, биосферы, механизмах их регуляции, предотвращения негативных экологических последствий антропогенной деятельности для выработки у студентов умений и навыков их использования в целях защиты ОС, снижения ее загрязнения, в том числе в чрезвычайных ситуациях, их предотвращения, обеспечения техносферной безопасности; развитие способности к критическому осмыслению и анализу полученных знаний, формирование у будущего специалиста научного мировоззрения и ответственности, необходимых для реализации полученных знаний, умений и навыков.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.10 осваивается в 3 семестре второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.3; УК-6.3; УК-8.1; УК- 8.3; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК- 4.2; ОПК-4.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет и задачи экологии. Место экологии в системе естественных наук. Факториальная экология (аутэкология). Среда и условия существования организмов. Экология популяций (демэкология). Экология сообществ (синэкология). Экологические системы. Состав и структура экосистем, законы функционирования экосистем. Свойства экосистем. Агроэкосистемы, их свойства, основные отличия от экосистем. Учение о биосфере. Антропогенное воздействие на окружающую среду и глобальные экологические проблемы современности. Классификация загрязнений. Основные источники загрязнения. Экологические проблемы урбанизации. Экологические проблемы сельского хозяйства. Влияние экологических факторов на здоровье человека. Загрязнение окружающей среды. Приоритетные загрязнители окружающей среды, их характеристика и влияние на живые организмы, источники поступления в объекты окружающей среды и организм человека.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.11 Ноксология**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов компетентности в части знаний теоретических основ мира опасностей и принципов обеспечения безопасности, на базе которых, необходимо сформировать критерии и методы оценки опасностей, дать базисные основы для анализа источников опасности и представления о путях и способах защиты человека и природы от опасностей.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.11 осваивается в 1 семестре первого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-2.2; УК-2.3; УК- 6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-11.2; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Ноксология изучает происхождение и совокупное действие опасностей, описывает зоны и показатели их влияния на материальный мир, оценивает ущерб, наносимый опасностями человеку и природе, а также изучает принципы минимизации опасностей в источниках и основ защиты от них в пределах опасных зон. Дисциплина «Ноксология» отражает, систематизирует научно-практические достижения в области человеко- и природозащитной деятельности и обеспечивает понимание и логическую взаимосвязь систем «человек-техносфера- природа» на уровне их негативного взаимодействия.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.12 Начертательная геометрия.**  
**Инженерная графика**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование и развитие компетенций в соответствии с образовательной программой, приобретение студентами знаний в области начертательной геометрии, освоение основных положений разработки проекционных чертежей, применяемых в инженерной практике, развитие пространственных представлений, необходимых в конструкторской работе.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.12 осваивается в 1 и 2 семестрах первого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Методы проецирования. Чертеж Монжа. Образование чертежа на двух и трех плоскостях проекций. Задание линии на чертеже. Положение линии относительно плоскостей проекций. Задание плоскости на чертеже. Взаимное положение плоскости и прямой, двух плоскостей. Способы преобразования проекций. Поверхности. Позиционные задачи. Пересечение линии с поверхностью, пересечение плоскостей, пересечение поверхностей.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой - 1 сем., зачет - 2 сем.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.13 Механика**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области теории и практики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.13 преподается в 3 семестре второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-2.2; ОПК-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Построение эпюр внутренних силовых факторов. Геометрические характеристики плоских фигур. Физикомеханические свойства материалов. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении, сжатии, срезе, смятии, изгибе и сложном сопротивлении. Напряженно-деформированное состояние тел, теории прочности. Расчеты на устойчивость и при продольно-поперечном изгибе. Расчет простых статически неопределимых систем. Кинематика. Векторный способ задания движения точки. Естественный способ задания движения точки. Абсолютное и относительное движение точки. Динамика и элементы статики. Законы механики Галилея-Ньютона. Свободные прямолинейные колебания материальной точки. Относительное движение материальной точки. Механическая система. Масса системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения материальной точки и механической системы. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Понятие о силовом поле. Система сил. Центр тяжести твёрдого тела и его координаты. Принцип Даламбера для материальной точки. Дифференциальные уравнения поступательного движения твёрдого тела. Движение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Элементарная теория гироскопа. Понятие об устойчивости равновесия. Малые свободные колебания механической системы с двумя или несколькими степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.О.14 Гидрогазодинамика**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области физики жидкости и газа; изучение основных законов гидромеханики, основных техносферных опасностей, связанных с поведением жидкостей и газов, а так же их свойств и характеристик, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; умение применять методы теоретического и экспериментального исследования в гидромеханике, оценивать погрешности расчетов.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.14 преподается в 2 семестре первого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; УК-2.3; УК-8.1; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Законы динамики идеальной жидкости. Уравнение Эйлера. Вязкая жидкость. Элементы теории подобия. Волны в жидкости. Ударные волны.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **Б1.О.15 Теплофизика**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области термодинамики и теплопередачи; умение создавать физические модели происходящего и устанавливать связь между явлениями; понимание основных техносферных опасностей, связанных с тепловыми процессами в природе и технике, их свойств и характеристик, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; понимание и проведение расчетов в области тепломассообмена.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.15 осваивается в 3 семестре второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; УК-8.1; ОПК-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:** элементы термодинамики, теория тепловых машин, основные процессы теплопереноса, механизм теплопроводности, элементарная теория конвекции, теория теплового излучения, передача тепла при фазовых переходах.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.



## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **Б1.О.16 Электроника и электротехника**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, которые позволяют студенту анализировать и оценивать обстановку, принимать решения в области обеспечения техносферной безопасности; владеть техникой и технологиями в области техносферной безопасности с учётом современных тенденций их развития.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.16 осваивается в 4 семестре второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1.

**Краткое содержание дисциплины:** электрические и магнитные цепи, основные определения. Топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчёт линейных цепей переменного тока. Анализ и расчёт электрических цепей с нелинейными элементами. Измерение мощности и потребления электрической энергии. Определение коэффициента мощности. Электромагнитные устройства и электрические машины. Трансформаторы. Основы электроники и электрические измерения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.17 Метрология, стандартизация и сертификация**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для: определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; принятия во внимание современных тенденций 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.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.17 преподается в четвертом семестре 2 курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-11.1; УК-11.2; ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя:

Раздел 1. Метрология. Основные термины и понятия метрологии. Единицы измерения, их эталоны и классификация измеряемых величин. Погрешности измерений. Средства и обработка результатов измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений.

Раздел 2. Стандартизация. Основные положения ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Объекты стандартизации. История развития стандартизации. Научно-методические основы стандартизации. Система стандартизации РФ. Правовые основы стандартизации.

Раздел 3. Подтверждение соответствия (сертификация). Основные цели, задачи и объекты подтверждения соответствия. Основные положения ФЗ «О техническом регулировании». Роль сертификации в обеспечении качества продукции и защите прав потребителя. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы и системы подтверждения соответствия.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.18 Медико-биологические основы безопасности**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний в области взаимодействия организма человека с факторами окружающей среды, о медико-биологических последствиях воздействия на людей вредных и опасных факторов среды обитания, о санитарно-гигиеническом их нормировании.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.18 преподается в 4 семестре второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.2; УК-8.2; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3

**Краткое содержание дисциплины:** Физиологические основы безопасности жизнедеятельности. Понятие гомеостаза, резистентности организма, механизмов саморегуляции, адаптации и компенсации. Адаптация человека к условиям окружающей среды. Общие меры повышения устойчивости организма. Основы физиологии труда. Опасные и вредные производственные факторы. Виды профессиональной вредности. Медико-биологические особенности воздействия среды обитания на организм человека. Идентификация вредных и опасных факторов техногенной среды. Первая помощь и особенности ее оказания. Оценка обстановки (с определением угрозы для собственной жизни, угрозы для пострадавших и окружающих, с оценкой количества пострадавших).

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.19 Надежность технических систем и техногенный риск**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у бакалавров профессиональных навыков в области оценки и повышения надежности технических систем, техногенных рисков и их последствий, расчета приемлемого риска в структуре производственных процессов.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.19 осваивается в 3 и 4 семестрах второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2; УК- 8.2; УК-8.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия и определения теории надежности технических систем. Вычисление показателей восстанавливаемых и невосстанавливаемых изделий. Надежность систем с последовательным и параллельным соединением элементов. Понятие резервирования систем и расчет показателей их надежности; Статистический выборочный контроль надежности. Оценка надежности технических систем по результатам их испытаний. Понятие техногенного риска и основные модели его оценки. Понятие приемлемого риска. Способы нормирования техногенной нагрузки и анализа ее влияния на окружающую среду.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен - 3 сем., зачет - 4 сем..

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.20 Безопасность жизнедеятельности**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов безопасного мышления и поведения, знаний и умений в области безопасности, навыков обеспечения защиты личности, общества и государства в целом на основе обоснования и принятия решений в пределах должностных обязанностей, а также совершения действий, связанных с реализацией норм безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.20 преподается в 1 семестре первого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя рассмотрение нормативно-правовой базы и основ безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях, рассмотрение основ функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), оценку обстановки и прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций, защиту сельскохозяйственных объектов, объектов природообустройства и водопользования в чрезвычайных ситуациях, основные принципы и способы защиты населения при возникновении чрезвычайных ситуаций, укрытие населения в защитных сооружениях; прогнозирование потерь и ущерба окружающей среде от чрезвычайных ситуаций, организацию и проведение спасательных и других неотложных работ на объектах экономики при чрезвычайной ситуации, основы охраны труда в РФ, планирование мероприятий по охране труда, контроль и надзор, виды ответственности, расследование несчастных случаев на производстве, производственную безопасность, основы производственной санитарии и пожарной безопасности, приборы контроля вредных производственных факторов и подбор средств индивидуальной защиты органов дыхания, основы оказания первой помощи.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.О.21 Физическая культура и спорт**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.21 преподается в 1 семестре первого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3

**Краткое содержание дисциплины:** Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально - биологические основы физической культуры. Определение качественных характеристик результативности образовательно-воспитательного процесса по физической культуре. Методики оценки функционального состояния организма, двигательной активности, суточных энергетических затрат и общей физической работоспособности. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в сохранении и укреплении здоровья. Общая физическая подготовка студентов в образовательном процессе. Методы оценки уровня состояния здоровья. Спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих бакалавров (ППФП). Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности. Методы регулирования психоэмоционального состояния.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.22 Основы социологии и психологии**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование способностей осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранном (ых) языке (ах); воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; демонстрировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.22 преподается в 3 семестре второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-11.2; УК-11.3

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя: объект, предмет и методы социологии; функции социологии; историю становления и развития социологической науки; общество как целостная система; социальная структура и социальная стратификация; социальные институты и социальные общности, социальный контроль и девиантное поведение; социальные конфликты; социология семьи; политическая социология; объект и предмет психологии; личность и ее структура; становление личности; основные свойства личности; темперамент и его типы; характер и его структура; эмоционально-волевая сфера человека; направленность личности; способности и их классификация; общение как социальная связь; сущность общения; формы общения; виды межличностного общения; структура общения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа)  
**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.23 Психология трудового коллектива**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к социальному взаимодействию, деловой коммуникации, управлению трудовым коллективом на основе психологических знаний о специфике деятельности и познавательных процессах, структуре личности, особенностях ее взаимодействия с другими людьми.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.23 преподается в 3 семестре второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя:

Раздел 1. Психология деятельности и познавательных процессов. Основные категории психологии. Деятельность и психические процессы. Чувственное и рациональное познание. Внимание, память и речь как основные условия познания.

Раздел 2. Психология личности. Индивидуально-типологические особенности личности. Способности. Темперамент и характер. Эмоционально-волевая и мотивационная сферы личности.

Раздел 3. Основы психологии человеческих взаимоотношений. Структура и средства общения. Конструктивное общение. Малая группа и коллектив. Руководитель и лидер.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет



## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.О.24 Введение в специальность**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.24 преподается в 2 семестре первого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина включает в себя изучение задач, функций, прав и обязанностей специалистов, работающих в службах охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, структурах МЧС; требований профессиональных стандартов к специалистам по техносферной безопасности; осознание необходимости обучения и постоянного самосовершенствования в течение всей профессиональной; принципов, заложенных в основу техносферной безопасности и оптимального взаимодействия в системе "человек - среда", а также изучение основных проблем техносферной безопасности и современных подходов к их решению.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов), в т.ч. практическая подготовка: 4/ 0,11 (часа /зач. ед.)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.25 Управление техносферной безопасностью**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов комплекса знаний и умений в области управления экологической и промышленной безопасностью на промышленных предприятиях, а также в вопросах организации систем управления охраной труда, в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций различного характера.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.25 преподается в 4 семестре второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.2; ОПК-3.3

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя рассмотрение следующих тем: Основы техногенной безопасности . Негативные факторы техносферы. Опасности технических систем. Социально-экономические аспекты техногенной безопасности. Управление техногенной безопасностью. Структура управления техносферной безопасностью. Критерии и параметры безопасности техносферы. Структура государственного управления безопасностью в техносфере . Государственная политика и принципы государственного управления безопасностью в техносфере. Управление экологической безопасностью. Организационные принципы управления техносферной безопасностью предприятия. Организация управления безопасностью деятельности на производстве и в быту. Методы анализа и оценки промышленной безопасности. Ответственность за нарушение законодательных и нормативных требований безопасности.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен, курсовая работа

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.26 Надзор и контроль в сфере безопасности**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и приобретение умений в области надзора и контроля в сфере безопасности, овладение способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности, а также применять на практике требования нормативно-правовых документов, регламентирующих контрольно-надзорную деятельность в сфере техносферной безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.26 осваивается в 4 семестре второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина включает в себя изучение общих сведений о видах надзора и контроля в сфере безопасности; принципов создания и построения системы надзора и контроля за безопасностью труда, промышленной, экологической, санитарноэпидемиологической, пожарной, транспортной безопасностью и безопасностью в чрезвычайных ситуациях; надзорной функции государственного управления обеспечения законности в сфере безопасности; органов государственного надзора и контроля в сфере безопасности; видов ответственности за нарушение законодательных и нормативных требований в сфере безопасности.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.О.27 Информационная безопасность**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность осуществлять безопасный поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач с учетом обеспечения информационной безопасности, способность выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития с учетом требований информационной безопасности, способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области информационной безопасности, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина обязательной части Б1.О.27 преподается в 4 семестре второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3

**Краткое содержание дисциплины:** Понятия информационной безопасности и защиты информации. Основные составляющие информационной безопасности. Категории интересов субъектов информационных отношений (доступность, целостность, конфиденциальность). Угрозы информационной безопасности. Группы мер по защите информации (организационные, программно-технические, правовые). Законодательный уровень информационной безопасности. Вопросы информационной безопасности в законодательных документах РФ. Защита информации в компьютерных сетях. Общие понятия компьютерных сетей. Структура компьютерной сети. Сетевые средства и службы. Носители для передачи данных в компьютерной сети, соединительное оборудование. Сетевые протоколы. Классификации КС. Топологии локальных КС. Глобальная сеть Интернет: основные службы. Адресация компьютеров в КС. Адрес ресурса в сети. Методы Основы безопасности при совместной работы над проектами в локальной сети организации. Совместная работа с документами, возможности рецензирования. Защита документов и форм в Word. Защита в Excel.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.ДВ.01.01 Базовая физическая культура**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование физической культуры студента как системного и интегрального качества личности, неотъемлемого компонента общей культуры будущего специалиста, способного реализовать ее в учебной, социально-профессиональной деятельности и семье. Формирование компетенции сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры).

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.ДВ.01.01 осваивается в 1,2,3,4,5,6 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3

**Краткое содержание дисциплины:** Физическая культура в общественной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Врачебнопедагогический контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Профессионально-прикладная подготовка для студентов всех направлений и специальностей агропромышленной отрасли. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет (1,2,3,4,5,6 семестры)

## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **Б1.О.ДВ.01.02 Базовые виды спорта**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование физической культуры студента как системного и интегрального качества личности, неотъемлемого компонента общей культуры будущего специалиста, способного реализовать ее в учебной, социально-профессиональной деятельности и семье. Формирование компетенции сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры).

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.ДВ.01.02 осваивается в 1,2,3,4,5,6 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3

**Краткое содержание дисциплины:** Физическая культура в общественной и профессиональной подготовке студентов. Социальнобиологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Врачебнопедагогический контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. профессиональноприкладная подготовка для студентов всех направлений и специальностей агропромышленной отрасли. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 часов

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет (1,2,3,4,5,6 семестры)

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01 Русский язык и культура речи в профессиональной деятельности**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование необходимых знаний о современном русском литературном языке как нормированном варианте национального русского языка; о видах речевой деятельности и их особенностях; структуре; навыков в области соблюдения правил речевого этикета, принятого в обществе; коммуникативно-речевые умения необходимые для профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.01 осваивается в 1 семестре первого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2

**Краткое содержание дисциплины:** Язык и речь: социальные функции языка, коммуникативные качества речи. Виды речевой деятельности. Устные и письменные формы речи, диалогическая и монологическая речь. Функциональные стили речи: научный, официально деловой, публицистический, разговорный. Взаимодействие функциональных стилей речи. Коммуникативная целесообразность языковой нормы. Стилиевые черты и языковые особенности. Языковые средства и речевые нормы научных работ разных жанров. Стилиевые черты официально-делового, языковые особенности на лексическом, морфологическом и синтаксическом уровнях. Интернациональные свойства деловой письменной речи. Классификация деловых документов, общие правила составления и оформления документов. Риторические приемы и принципы построения публичной речи. Способы привлечения внимания. Доказательства и опровержения. Основные виды аргументов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.02 Физиология труда**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** научить студента анализировать и использовать принципы и закономерности жизнедеятельности организма человека, обеспечивающих адаптацию, гомеостаз организма и сохранение его здоровья; сформировать представления о морфофункциональном единстве организации человеческого организма, о механизмах функционирования различных его систем; способствовать использованию полученных знаний при изучении теоретических и практических дисциплин.

Сформировать навыки соблюдения норм здорового образа жизни и физической культуры, способность к познавательной деятельности, способность использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.02 осваивается в 5 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-7.1; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Физиология как научная основа медицины. Предмет и задачи дисциплины. Клетка и ее функции. Ткани организма. Центральная нервная система. Гормональная система. Физиология сенсорных систем. Система кровообращения. Физиология системы дыхания. Общее понятие об обмене веществ в организме. Адаптационно-компенсаторные механизмы организма.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц (180 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.03 Правовые основы безопасности труда**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний о задачах, функциях и правах государственных надзорно-контрольных органов по охране труда, промышленной безопасности и производственной санитарии, а также организации контроля, осуществляемыми самими предприятиями.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.03 осваивается в 5 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-2.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-11.1; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-6.2; ПКос-3.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-4.1; ПКос-9.1; ПКос-4.2; ПКос-9.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** Надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда. Государственное управление охраной труда. Государственное управление охраной труда на федеральном уровне. Государственное управление охраной в субъектах Российской Федерации. Полномочия органов управления муниципальных образований в области охраны труда. Нормативно-трудовые основы охраны труда. Организация надзора и контроль в области охраны труда на предприятии. Принципы промышленной безопасности в области охраной труда. Принципы организации надзора и контроля в области охраны труда на производстве. Охрана труда в коллективном договоре. Соглашение по охране труда.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц (216 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **Б1.В.04 Эргономика и психология труда**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний о психологических компонентах, которые побуждают, направляют и регулируют трудовую активность субъекта труда, реализуют его исполнительские действия, формируют свойства личности, через которые эта активность реализуется в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.04 осваивается в 8 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.3; УК-4.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-10.2; УК-10.3; ПКос-6.1; ПКос-7.2; ПКос-8.2; ПКос-9.1; ПКос-4.1

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет психологии труда, ее цели и задачи. Методы психологии труда. Общая характеристика труда. Исторические предпосылки формирования психологии труда. Влияние производственной и социальной среды на безопасность труда. Изменение работоспособности в зависимости от продолжительности труда. Индивидуальный стиль трудовой деятельности. Классификация органов управления по назначению, по характеру движений, по характеру использования, по конструктивному исполнению и по значению. Когнитивные процессы в структуре профессиональной деятельности. Подходы к пониманию стресса в современной психологии. Профессиональный стресс.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.05 Специальная оценка условий труда**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** сформировать систему знаний в порядке проведения специальной оценки условий труда на производстве; умений в подготовке специалистов к комплексной оценке каждого рабочего места на его соответствие гигиеническим нормативам; освоение правил заполнения необходимой отчетной документации; владением навыками использования основных методик измерения вредных и опасных производственных факторов рабочей среды.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.05 осваивается в 5 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-8.2; ПКос-1.1; ПКос-6.2; ПКос-1.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-4.3; ПКос-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** Законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие порядок проведения специальной оценки условий труда. Порядок проведения и подготовки к проведению специальной оценки условий труда. Нормирование воздействия различных вредных и опасных производственных факторов. Гигиеническая оценка условий труда на рабочих местах. Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты. Комплексная оценка состояния условий труда.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц (180 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.06 Токсикология**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов научных знаний о закономерностях и механизмах повреждающего действия токсических веществ, основ защиты от вредного воздействия токсических веществ и принципов минимизации последствий отравлений; понимание распределения и выделения поступивших в организм вредных веществ; сформировать у студентов разумное сознание комплексного подхода при токсикологической оценке влияния вредных веществ.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.06 осваивается в 6 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-8.1; ПКос-7.2; ПКос-4.1; ПКос-5.1

**Краткое содержание дисциплины:** Основные термины и определения в токсикологии. Классификация вредных веществ, вызывающих отравление. Принципы классификации отравления вредными веществами. Факторы, определяющие воздействие ядов на организм человека. Основные токсикологические характеристики вредных веществ. Возникновение токсического эффекта в зависимости от условий воздействия вредных веществ. Сочетание одновременного воздействия на организм вредных веществ и факторов внешней среды. Пути поступления вредных веществ в зависимости от их физико-химических свойств. Зависимость токсического действия веществ от их химической структуры. Органические соединения. Неорганические соединения. Распределение и выделение поступивших в организм вредных веществ. Профессиональные заболевания.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц (144 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.07 Производственная санитария и гигиена труда**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование целостное представление об основных техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках, характере воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками защиты работающих от вредных факторов производственной среды для обеспечения сохранения здоровья и работоспособности в процессе труда.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.07 осваивается в 6 семестре третьего курса 7 семестре четвертого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-1.1; ПКос-6.1; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-4.1

**Краткое содержание дисциплины:** Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства. Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Принципы нормирования микроклимата. Вредные вещества и их классификации. Определение и нормирование содержания вредных веществ.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 9 зачетных единиц (324 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет в 6 семестре, экзамен и курсовая работа в 7 семестре

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **Б1.В.08 Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин и механизмов и сосудов, работающих под давлением**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучаемых знаний концептуальных основ различных типов и видов грузоподъемных машин и оборудования, с нормативными требованиями по расчету машин, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию; изучение нормативных требований по расчету и обеспечению безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и их механизмов, сосудов, работающих под давлением; изучение характера и определения нагрузок, возникающих при работе механизмов и всей машин в целом.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.08 осваивается в 6 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; ПКос-6.1; ПКос-7.2; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.3

**Краткое содержание дисциплины:** Общие сведения о подъемно-транспортных машинах. Простейшие грузоподъемные механизмы. Домкраты винтовые и гидравлические. Лебедки. Электрошпили с горизонтальным и вертикальным барабаном. Тали. Лифты. Ковшевые подъемники. Краны. Автомобильные краны. Погрузчики. Основные параметры грузоподъемных машин. Грузоподъемность. Устойчивость. Вылет стрелы. Скорость движения. Время цикла и продолжительность включения. Классы нагружения механизма. Классы использования кранов. Расчетные нагрузки - нормальная и максимальная. Нерабочее состояние машины. Допускаемые напряжения. Правила Ростехнадзора. Особенности эксплуатации грузоподъемных кранов. Техническое обслуживание кранов. Причины аварий и несчастных случаев при эксплуатации грузоподъемных механизмов и производстве погрузочно-разгрузочных работ.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.09 Применение цифровых инструментов в**  
**решении профессиональных задач**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний в области изучения видов информационных сервисов для цифровизации процессов в техносферной безопасности, подходами к использованию информационных сервисов для анализа уровня и перспектив цифровизации объектов техносферы, способностью к использованию информационных сервисов для анализа и выявления направлений цифровизации объектов техносферы.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.09 осваивается в 5 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ПКос-9.3; ПКос-5.2

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия дисциплины. Нормативно-правовое регулирование цифровизации процессов, на примере развития экономики в РФ. Характеристика цифровых технологий. Анализ перспектив развития цифровизации процессов техносферной безопасности с использованием информационных сервисов. Цифровизация объектов техносферы. Использование информационных сервисов для анализа уровня цифровизации объектов техносферы. Оценка эффективности цифровизации. Методика экономической оценки эффективности цифрового проекта. Оценка функциональной и социальной эффективности цифрового проекта.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.10 Аналитические методы в техносферной безопасности**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний о величине и последствиях антропогенного воздействия на окружающую среду, освоить методологию оценки риска, научить проводить количественную оценку риска, включая оценку вероятности и оценку ущерба.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.10 осваивается в 7 семестре четвертого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-6.2; ПКос-1.2; ПКос-8.1; ПКос-8.3

**Краткое содержание дисциплины:** Основы системного подхода к анализу и обеспечению безопасности. Организация охраны труда, охраны окружающей среды. Основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. Опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска. Источники негативного воздействия на человека и природную среду.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетные единицы (180 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.11 Искусственный интеллект в техносферной безопасности**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов навыков организации и технологии проведения аварийно-спасательных работ и работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.11 осваивается в 7 семестре четвертого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2; УК-6.3; УК-8.3

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в искусственный интеллект. История и направления развития ИИ. Новые информационные технологии и искусственный интеллект (ИИ). Базы знаний. Данные и знания. Модели представления знаний. Экспертные системы (ЭС): структура и квалификация. Технология разработки ЭС. Общение человека с системой ИИ (стратегия получения знаний).

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.12 Обеспечение безопасности объектов АПК**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков в вопросах безопасности и сохранения в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности, использования средств и методов защиты персонала АПК и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также способность использовать свои знания в области обеспечения безопасности сельскохозяйственных животных и растений, охраны окружающей среды и обеспечения безопасности на объектах АПК в чрезвычайных ситуациях.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.12 осваивается в 8 семестре четвертого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.3; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1

**Краткое содержание дисциплины:** Оценка обстановки и прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций. Защита сельскохозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Основные принципы и способы защиты населения при возникновении чрезвычайных ситуаций. Защита сельскохозяйственных растений и животных в чрезвычайных ситуациях, прогнозирование потерь и оценка безопасности продукции растениеводства и животноводства. Организация и проведение спасательных и других неотложных работ на объектах АПК при чрезвычайной ситуации.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.13 Инженерная экология**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по охране окружающей среды и рациональному природопользованию, а также в сфере промышленной и экологической безопасности на предприятии.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.13 осваивается в 5 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-8.1; УК-11.1

**Краткое содержание дисциплины:** Законы и понятия инженерной экологии; виды и механизм воздействия важнейших физических факторов (шума, электромагнитных полей и излучений) на окружающую среду и здоровье человека и средства защиты от них; механизмы антропогенных воздействий на окружающую среду; основы нормирования качества окружающей среды; основные методы и оборудование для очистки отходящих газов (газовых выбросов), для очистки сточных вод и утилизации отходов; специфику воздействий загрязняющих веществ на здоровье человека; основные направления экологической деятельности предприятия; основные принципы и направления создания малоотходных и безотходных технологий в различных отраслях промышленности; основы организации производственного экологического контроля на предприятии.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.14 Промышленная безопасность и страхование рисков**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний и умений у студентов в области использования основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, способности определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.14 осваивается в 6 семестре третьего курса и в 7 семестре четвертого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-11.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.3; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретические основы производственной безопасности. Опасные и вредные производственные факторы. Понятие об идентификации вредных и опасных производственных факторов. Безопасность при выполнении основных видов строительно-монтажных, земляных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. Профилактика травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и опасных производственных объектов. Безопасность производственного оборудования. Безопасность технологических процессов и производств. Промышленная безопасность - составная часть системной безопасности. Взрыво- и пожаробезопасность. Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 10 зачетных единиц (360 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой – 6 семестр, экзамен – 7 семестр

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.15 Организация перевозки**  
**и хранения опасных грузов**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний и приобретение умений и навыков в области организации перевозки опасных грузов различными видами транспортных и транспортно-технологических машин с целью реализации на практике методик организации перевозки грузов различного уровня опасности, в различных природно-климатических и производственных условиях с учетом обеспечения безопасности перевозок, использования современного и перспективного технологического оборудования.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.15 осваивается в 8 семестре четвертого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-1.1; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2

**Краткое содержание дисциплины:** Руководящие документы по перевозке опасных грузов. Ответственность участников транспортного процесса за соблюдение правил перевозки опасных грузов. Классификация опасных грузов по ГОСТ 19433 и ДОПОГ. Нумерация опасных грузов по списку ООН. Транспортная тара для опасных грузов. Организация перевозок. Принципы планирования перевозок опасных грузов. Выбор и согласование маршрута. Содержание инструкции для водителя при перевозке опасных грузов. Организация сопровождения и охраны опасных грузов. Документы, регламентирующие и сопровождающие перевозку опасных грузов. Системы ГЛОНАСС и GPS, функциональные возможности систем. Требования к оборудованию транспорта для перевозки опасных грузов. Требования к конструкции автомобильных цистерн, прицепов-цистерн и автопоездов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.16 Планирование технологий и**  
**организации производственных процессов**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучаемых компетенций, необходимых для осуществления деятельности по управлению производственными процессами; формирование знаний, умений и навыков, владения основными инструментами организации производственных систем и умением разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.16 осваивается в 7 семестре четвертого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.3; УК-8.3; ПКос-9.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** Сущность и история развития организации производства. Производственные системы и тенденции их развития. Производственная структура предприятия. Типы производства и их технико-экономические характеристики. Организация комплексной подготовки производства. Планирование процесса создания новой техники. Производственный процесс на предприятии. Организация производственного процесса во времени и пространстве. Организация поточных производств. Особенности организации непрерывно-поточных клатурных линий. Организация автоматизированного производства. Организация технического нормирования труда. Организация транспортного, ремонтного, инструментального, складского и энергетического хозяйства.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц (180 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.17 Оценка эффективности обеспечения**  
**техносферной безопасности**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучаемых знаний, умений и навыков проведения оценки экономической эффективности разрабатываемых мероприятий техносферной безопасности, для обоснования дальнейшего их внедрения в систему обеспечения безопасности объектов техносферы.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.17 осваивается в 7 семестре четвертого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-2.2; УК-8.3; ПКос-2.2; ПКос-8.3; ПКос-4.3; ПКос-5.2

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет и задачи дисциплины. Эффективность: понятие, виды и принципы оценки. Общая схема и особенности оценки эффективности по стадиям разработки и осуществления процесса внедрения разрабатываемого мероприятия техносферной безопасности. Процесс оценки показателей эффективности и выбора состава участников. Основные методы, показатели и критерии, используемые для оценки экономической эффективности проекта. Сравнительная эффективность вариантов проектов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц (108 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.18 Электробезопасность**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучаемых системы знаний для его последующей безопасной профессиональной деятельности, изучение явлений воздействия электрического тока на организм человека, изучение принципов и средств защиты от поражения электрическим током, правил техники безопасности (ТБ) при эксплуатации электроустановок.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.18 осваивается в 6 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-6.1; ПКос-1.1; ПКос-7.2; ПКос-3.2

**Краткое содержание дисциплины:** Законодательные акты об электробезопасности, теоретические основы и физические принципы электробезопасности; основные положения «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), правил техники безопасности при эксплуатации потребителей» (ПТБ); нормативно-технические документы по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности, систему стандартов по безопасности по безопасности труда (ССБТ) применительно к техническому состоянию эксплуатации электроустановок; общие требования к производственным помещениям рабочим местам, принципы защиты окружающей среды; средства и способы защиты от опасного воздействия электрического тока и других опасных и вредных производственных факторов; основные мероприятия противопожарной защиты и технические средства пожаротушения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц (180 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.19 Психология и этика делового общения**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знания в области психологии и этики делового общения: способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; способности осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; способности использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; умения применять методы сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также выявлять и анализировать причины несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и обосновывать необходимые мероприятия по предотвращению аналогичных происшествий; способности распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и обосновывать ресурсное обеспечение.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.19 осваивается в 5 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет и методы психологии общения. Функции общения. Средства общения. Технологии различных форм делового общения. Профессиональная этика. Конфликты в общении. Способы управления процессом общения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единиц (72 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.20 Устройства и системы контроля, оповещения и**  
**предотвращения аварийных ситуаций**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний принципов анализа работоспособности технических систем, технических проблем технологической безопасности производственных процессов и оборудования, а также систем связи и оповещения.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.20 осваивается в 6 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-8.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2

**Краткое содержание дисциплины:** Системы связи и оповещения РСЧС и ГО. Задачи и назначение системы связи и оповещения. Определение связи и классификация сообщений. Виды и рода связи. Требования, предъявляемые к связи. Состав сил службы связи и оповещения. Схема организации звена связи ГО объекта. Схема организации группы связи ГО объекта. Характеристики сигналов и каналов связи. Основы организации связи и оповещения в чрезвычайных ситуациях. Узлы и средства связи ГО. Организация связи и оповещения в органах управления РСЧС. Планирование организации связи и оповещения. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию. Требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам. Система обеспечения пожарной безопасности. Защитные, сигнализирующие и автоматические устройства, применяемые на газопроводах и газовых установках, их устройство и эксплуатация.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.21 Оказание первой помощи пострадавшим и организация**  
**проведения медицинских осмотров**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучаемых знаний и навыков в области оказания первой доврачебной помощи, т.е. научить правильно действовать в первые секунды после обнаружения пострадавшего, чтобы сохранить ему жизнь и здоровье до прибытия медицинского работника.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.21 осваивается в 6 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-6.2; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2

**Краткое содержание дисциплины:** Анатомо-физиологические основы оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при неинфекционных заболеваниях и ряде неотложных состояний у взрослых и детей. Первая медицинская помощь при травмах.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.22 Надежность технических систем**  
**обеспечения безопасности на предприятиях АПК**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний и навыков по обеспечению требований охраны труда и промышленной безопасности при ведении работ в агропромышленном комплексе.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.22 осваивается в 8 семестре четвертого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-9.2

**Краткое содержание дисциплины:** Надежность и технические системы объектов АПК. Основные понятия и принципы обеспечения производственной безопасности. Обеспечение безопасности на стадии проектирования технологий, объектов, оборудования, инструмента. Безопасность выполнения производственных работ. Обеспечения безопасности сосудов, работающих под давлением. Безопасность газового хозяйства. Взрывная и пожарная безопасность. Электробезопасность.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.23 Безопасность технологических процессов и производств**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучаемых теоретических и прикладных основ знаний о безопасности технологических процессов и оборудования на всех стадиях его жизненного цикла: от конструирования, приемочных испытаний, до продления ресурса их безопасной эксплуатации.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.23 осваивается в 8 семестре четвертого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-1.3; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-7.3; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.3; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие и аппарат анализа опасностей. Анализ риска. Опасные и вредные производственные факторы. Категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности. Производственный травматизм. Безопасность на стадиях создания и эксплуатации производства. Требования обеспечения безопасности оборудования. Износ оборудования, его влияние на безопасность труда. Защитные устройства производственного оборудования. Теоретические основы безопасности технологических процессов и производств Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.24 Пожарная безопасность предприятий АПК**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний направленных на предотвращение возникновения и развития пожара защите жизни и здоровья работников, материальных ценностей от опасных факторов пожара повышения уровня пожарной безопасности при реализации различных технологических процессов.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.24 осваивается в 7 семестре четвертого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-6.1; ПКос-3.3

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина включает в себя изучение комплекса организационные основы обеспечения пожарной безопасности различных производственных процессов; способность различных материалов к возникновению и распространению горения; совокупность условий, способствующих возникновению и развитию пожара и определяющих его возможные масштабы и последствия; условия возникновения горения; способы ограничения распространения пожаров, снижение уровней и вероятности воздействия опасных факторов пожара на человека; методы и средства тушения пожаров.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины (по выбору)**

**Б1.В.ДВ.01.01 Технология машиностроения**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний, необходимых для проектирования технологических процессов изготовления деталей машин заданного качества в заданном количестве при высоких технико-экономических показателях производства.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.01.01 осваивается в 5 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-1.3

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина рассматривает методы разработки технологических процессов изготовления деталей машин. Разработка технологического процесса сборки машин. Выявление и расчет конструкторских и технологических размерных цепей. Разработка схемы сборки. Выбор организационной формы технологического процесса сборки. Выбор средств механизации и автоматизации технологического процесса сборки. Планировка сборочного участка. Монтаж валов на опорах скольжения. Монтаж валов на опорах качения. Сборка цилиндрических зубчатых передач. Сборка конических зубчатых передач. Сборка червячных передач. Автоматизация сборочных операций. Технологичность сборочной единицы и деталей при автоматической сборке. Формирование размерных и кинематических связей в процессе автоматической сборки. Разработка технологических процессов изготовления корпусных деталей.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.02 Технология конструкционных материалов**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний знаниями о свойствах металлов и сплавов, применяемых в машиностроении, способах повышения их эксплуатационных характеристик, технологических методах производства черных и цветных металлов, изготовление заготовок и деталей машин из металлов и неметаллических материалов, обработкой давлением, литьем, сваркой, резанием.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.01.02 осваивается в 5 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-1.3

**Краткое содержание дисциплины:** Методы получения конструкционных материалов, используемых в машиностроении. Зависимость их свойств от химического состава, структуры, способов обработки и условий эксплуатации. Разработка технологических процессов с обеспечением высоких технико-экономических показателей и выполнением требований законов об охране окружающей среды.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет



## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.02.01 Основы энергетики**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области электроэнергетики и электротехники.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.02.01 осваивается в 6 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.3

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изучаются История развития энергетики в России. Ученые, внесшие вклад в развитие энергетик. Мировая энергетика. Нормативно-законодательная база энергетической отрасли в РФ. Виды энергоресурсов. Невозобновляемые энергоресурсы. Виды топлива. Состав топлива. Энергия водотока. Мировая карта добычи невозобновляемых энергоресурсов. Понятие и определение электростанций. Основные виды и типы электростанций. Тепловые электростанции и их классификация. Состояние гидроэнергетики в мире и в РФ.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины (по выбору)**

**Б1.В.ДВ.02.02 Электротехнические материалы**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучаемых знаний основных характеристик и принципов использования электротехнических материалов в устройствах электротехники и электроэнергетики.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.02.02 осваивается в 6 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.3

**Краткое содержание дисциплины:** Электротехнические материалы на основе металлов. Назначение, классификация, области применения и требования к электротехническим материалам. Кристаллическое строение металлов и их дефекты. Механические свойства электротехнических материалов и основные методы их определения. Классификация проводниковых материалов. Полупроводниковые материалы. Основные физические явления. Электроизоляционные материалы. Механизмы поляризации и классификация диэлектриков по механизмам. Магнитные материалы. Классификация веществ по магнитным свойствам.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часов), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы по учебной практике**

**Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика**

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков по проведению измерений уровней опасности, обработке полученных результатов и составлении прогноза воздействия на работников, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а также умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Научить студентов работать самостоятельно, проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

**Место дисциплины в учебном плане:** Учебная практика относится к обязательной части Б2.О.01.01(У) преподается во 2 семестре первого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения учебной практики формируются следующие компетенции: УК-6.1; УК-6.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ПКос-9.3

**Краткое содержание дисциплины:** Планирование практики. Ознакомление с целями и задачами практики. Инструктаж по технике безопасности. Изучение опасных и вредных производственных факторов, действующих в образовательных учреждениях для выполнения лабораторных, практических, и научно-исследовательских работ. Ознакомление с нормативной документацией, регламентирующей обеспечение техносферной безопасности на предприятиях и организациях. Изучение структурной характеристики и выполняемых функций отдела охраны труда ВУЗа. Изучение структуры управления предприятием. Проведение анализа структуры предприятия, изучение общих правовых, экономических и социальных основ обеспечения безопасности труда на предприятии. Экскурсия, Производственный этап: знакомство с предприятием, его специализацией (технологическим циклом) и технологическими характеристиками, выполнение учебных заданий. Подготовка к защите отчета по практике.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц (180 часов)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы производственной практики**  
**Б2.В.01.01(П) Практика по получению**  
**профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний и умений в области организации работы современного предприятия АПК, ознакомить с его структурой, экономикой и планированием производства, службой охраны труда и ее документацией и функциями; ознакомиться с внедренными в производство достижениями науки и техники, передовыми приемами работы на машинах и технике; приобрести профессиональный опыт в области обеспечения безопасности технологических процессов и производств; получить навыки в измерении вредных и опасных производственных факторов производственной среды, разработки мероприятий по улучшению условий и охраны труда на производстве; собрать необходимый материал для составления отчета и выполнения курсовых работ и ВКР.

**Место дисциплины в учебном плане:** Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б2.В.01.01(П) преподается в 4 семестре второго курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения производственной практики формируются следующие компетенции: УК-6.1; УК-6.3; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1

**Краткое содержание дисциплины:** Ознакомление с современным предприятием АПК, его структурой, организацией, экономикой и планированием производства, службой охраны труда и ее документацией и функциями. Организация рабочих мест, технологические процессы и оборудование. Требования охраны труда на рабочих местах. Составление инструкций по охране труда на рабочих местах. Проведение инструктажей. Индивидуальные средства защиты работников. Коллективные средства защиты в цехах, участках. Выполнение индивидуального задания. Сбор материалов для ВКР. Написание отчета по практике. Аттестационный этап, защита отчета.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц (144 часов)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы производственной практики Б2.В.01.02(П) Научно-исследовательская работа**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов первичных профессиональных умений и навыков в области обеспечения безопасности технологических процессов; получение навыков в идентификации вредных и опасных производственных факторов производственной среды, по выбору средств индивидуальной и коллективной защиты; получения опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а также первоначальных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б2.В.01.02(П) преподается в 6 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения производственной практики формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПКос-6.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** Базами для проведения производственной практики (НИР) являются проектные, конструкторские организации, научно-производственные и производственные объединения, промышленные предприятия и лаборатории. Формы отчетности: письменный отчет по практике, дневник практики, отзыв руководителя практики от принимающей организации. Структура практики: 1 этап (начальный). Подготовка к проведению научно-исследовательской работы. Включает следующие виды работ: получение индивидуального задания у руководителей практики; изучение объекта исследований. 2 этап (основной). Выполнение научно-исследовательской работы. Включает следующие виды работ: подготовка информационно-методического обеспечения исследований; проведение теоретических и (или) экспериментальных исследований; систематизация теоретически или экспериментально полученного материала. 3 этап (итоговый). Подведение итогов научно-исследовательской работы. Включает следующие виды работ: обработка и оценка результатов исследований; подготовка и оформление отчета.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц (216 часов)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы производственной практики

#### Б2.В.01.03(П) Преддипломная практика

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы; получение умений применять на практике методики исследовательской работы при анализе явлений и процессов; формирование информационной базы для научно-исследовательской работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б2.В.01.03(П) преподается в 8 семестре четвертого курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения производственной практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПКос-6.2; ПКос-2.1; ПКос-2.3; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-9.3; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** Базами для проведения производственной практики (НИР) являются проектные, конструкторские организации, научно-производственные и производственные объединения, промышленные предприятия и лаборатории. Формы отчетности: письменный отчет по практике, дневник практики, отзыв руководителя практики от принимающей организации. Структура практики:

1 этап (начальный). Подготовка к проведению научно-исследовательской работы. Включает следующие виды работ: получение индивидуального задания у руководителей практики; изучение объекта исследований.

2 этап (основной). Выполнение научно-исследовательской работы. Включает следующие виды работ: подготовка информационнометодического обеспечения исследований; проведение теоретических и (или) экспериментальных исследований; систематизация теоретически или экспериментально полученного материала.

3 этап (итоговый). Подведение итогов научно-исследовательской работы. Включает следующие виды работ: обработка и оценка результатов исследований; подготовка и оформление отчета.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц (180 часов)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы государственной итоговой аттестации БЗ.О.01**

**20.03.01 Техносферная безопасность**

**направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств**

**Цель государственной итоговой аттестации:** получение теоретических и практических результатов, необходимых для успешной подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, обеспечивающих проверку и закрепление полученных знаний, навыков и умений за период обучения. В результате успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «Бакалавр» и выдается документ о высшем образовании и квалификации.

**Место государственной итоговой аттестации в учебном плане:** государственная итоговая аттестация включена в цикл БЗ.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. БЗ.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Осваивается в 8 семестре четвертого курса.

**Требования к результатам государственной итоговой аттестации:** в результате освоения формируются компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПКос-1.1; ПКос-6.1; ПКос-1.2; ПКос-6.2; ПКос-1.3; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-2.1; ПКос-7.2; ПКос-2.2; ПКос-7.3; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-3.1; ПКос-8.2; ПКос-3.2; ПКос-8.3; ПКос-3.3; ПКос-9.1; ПКос-4.1; ПКос-9.2; ПКос-4.2; ПКос-9.3; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3

**Краткое содержание государственной итоговой аттестации:** Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации** составляет 9 зачетных единиц (324 часа, из них на Подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена - 3 зачетные единицы (108 часов) и на Подготовку к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы - 6 зачетных единиц (216 часов) ).

**Итоговый контроль:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**ФТД.В.01 Основы охраны труда в АПК**  
для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучаемых знаний и способности учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты, проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ФТД.В.02 осваивается в 6 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-7.1; ПКос-2.1; ПКос-7.2; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.1

**Краткое содержание дисциплины:** Среда обитания. Опасность: классификация, источники. Основные принципы и способы защиты населения и персонала от опасностей при возникновении ЧС. Принципы нормирования микроклимата в производственных помещениях. Производственная вентиляция. Производственный шум и вибрация. Производственное освещение. Система предотвращения пожаров. Средства тушения пожаров и пожарная сигнализация. Опасность атмосферного электричества и защита от него людей и животных. Молниезащита зданий и сооружений.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**ФТД.В.02 Производственный травматизм в АПК**

для подготовки бакалавров по направлению  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность цифровых роботизированных  
технологических процессов и производств

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучаемых комплекса знаний и навыков по обеспечению требований охраны труда и промышленной безопасности при ведении работ в агропромышленном.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ФТД.В.03 осваивается в 6 семестре третьего курса.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-7.1; ПКос-2.1; ПКос-7.2; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.1

**Краткое содержание дисциплины:** Действие вредных производственных факторов на здоровье человека и производительность труда (микроклимат, освещенность, запыленность, загазованность, шум, вибрация). Оптимальные и допустимые параметры вредных производственных факторов. Методика определения их в производственных помещениях. Защита от них. Физиология физического и умственного труда. Работоспособность, утомление, переутомление. Пути повышения работоспособности и производительности труда.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в т.ч. практическая подготовка 0,11 з.е. (4 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет