

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Код направления подготовки / специальности	20.03.01
Направление подготовки / специальность	Техносферная безопасность
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность
Уровень образования	бакалавриат

СПИСОК АННОТАЦИЙ:

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История
Б1.О.02	Иностранный язык
Б1.О.02	Иностранный язык
Б1.О.03	Философия
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.О.06	Правоведение. Коррупционные риски
Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли
Б1.О.08	Экономика
Б1.О.09	Экология
Б1.О.10	Высшая математика
Б1.О.11	Информационные технологии
Б1.О.12	Физика
Б1.О.13	Химия
Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.15	Теория горения и взрыва
Б1.О.16	Ноксология
Б1.О.17	Теплофизика
Б1.О.18	Электроника и электротехника
Б1.О.19	Основы механики строительных конструкций
Б1.О.20	Надежность технических систем и техногенный риск
Б1.О.21	Гидрогазодинамика
Б1.О.22	Физико-химические основы развития и тушения пожара
Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Б1.В.02	Метрология, стандартизация, сертификация
Б1.В.03	Прогнозирование опасных факторов пожара
Б1.В.04	Пожарная опасность строительных материалов
Б1.В.05	Безопасность технологических процессов

Б1.В.06	Производственная и пожарная автоматика
Б1.В.07	Взрывоустойчивость зданий
Б1.В.08	Аудит пожарной безопасности зданий и сооружений
Б1.В.09	Надзор и контроль в сфере безопасности. Управление техносферной безопасностью
Б1.В.10	Строительные материалы
Б1.В.11	Основы архитектуры и строительные конструкции
Б1.В.12	Расчет железобетонных конструкций
Б1.В.13	Расчет металлических конструкций
Б1.В.14	Инженерные системы зданий и сооружений
Б1.В.15	Промышленная безопасность
Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.01.02	Деловой русский язык
Б1.В.ДВ.01.03	Теория принятия решений
Б1.В.ДВ.01.04	Управление персоналом
Б1.В.ДВ.02.01	Огнестойкость строительных конструкций
Б1.В.ДВ.02.02	Государственный пожарный надзор
Б1.В.ДВ.03.01	Пожарная тактика
Б1.В.ДВ.03.02	Экспертиза и расследование пожаров
Б2.В.01(У)	Учебная практика, ознакомительная
Б2.В.02(П)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
Б2.В.03(П)	Производственная практика, эксплуатационная
Б2.В.04(Н)	Производственная научно-исследовательская работа
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика, преддипломная
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.01	История
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «История» является формирование компетенций обучающегося в области мировой и Отечественной истории

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знает специализированные информационно-коммуникативные ресурсы по истории, порядок доступа и правила работы с ними Имеет навыки (основного уровня) работы с рекомендованной учебной и дополнительной литературой по истории при подготовке к текущему и промежуточному контролю
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	Знает принципы внешней и внутренней критики исторических источников Имеет навыки (начального уровня) оценки полноты и аутентичности исторической информации при выполнении творческой работы по выбранной учебной теме
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знает требования к выбору основной и дополнительной литературы и источников Имеет навыки (начального уровня) систематизации информации по истории, полученной из разноплановых источников
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Знает требования к структуре и содержанию учебной домашней работы, правила оформления библиографических ссылок Имеет навыки (начального уровня) изложения исторического материала со ссылками на информационные ресурсы
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Знает основные термины и понятия исторической науки Имеет навыки (основного уровня) аргументированного изложения выводов и оценок на основе изученной учебной и дополнительной литературы с использованием исторической терминологии
УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России	Знает основные этапы и ключевые события мировой и отечественной истории с древности до наших дней, особенности исторического пути России

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (основного уровня) характеристики основных этапов в историческом развитии России
УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Знает примеры межкультурного взаимодействия в Отечественной и мировой истории Имеет навыки (начального уровня) выявления ценностных оснований межкультурного взаимодействия на разных этапах исторического развития
УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Знает движущие силы и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития Имеет навыки (начального уровня) рассмотрения ключевых проблем мировой и отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	Знает основные типы цивилизационного развития, характер взаимодействия локальных цивилизаций на разных этапах исторического развития Имеет навыки (начального уровня) выявления культурного влияния и взаимодействия на основных этапах развития мировой цивилизации
УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	Знает современную геополитическую обстановку, место и роль России в мире Имеет навыки (начального уровня) обсуждения актуальных проблем современной международной и внутренней политики
УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	Знает о полиэтническом и многоконфессиональном характере Российского государства на всем протяжении его истории Имеет навык (начального уровня) подготовки творческой работы по проблемам изучения и сохранения историко-культурного наследия

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.02	Иностранный язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 зачетных единиц (252 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающихся в области устной и письменной иноязычной коммуникации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Знает основные правила фонетики, грамматики, а также базовую лексику изучаемого иностранного языка Имеет навыки (основного уровня) понимания на слух информации на изучаемом иностранном языке при непосредственном и дистантном (слушании аудиотекстов, разговоре по телефону) общении в рамках указанных сфер и тематики общения
УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	Знает базовую лексику изучаемого иностранного языка, представляющую нейтральный научный стиль и дифференциацию лексики по сферам применения Знает грамматические формы и конструкции, характерные для нейтрального научного стиля Имеет навыки (основного уровня) чтения и понимания со словарем информации на изучаемом иностранном языке на темы повседневного и делового общения
УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера	Знает базовую лексику, представляющую стиль повседневного и общекультурного общения, культуру и традиции стран изучаемого иностранного языка, правила речевого этикета Имеет навыки (основного уровня) обмена информацией в процессе диалогического общения, осуществляя при этом определенные коммуникативные намерения в рамках речевого этикета (знакомство, представление, установление и поддержание контакта, запрос и сообщение информации, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия/несогласия с мнением собеседника/автора, завершение беседы и др.)
УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	Знает базовую и основную лексику повседневного и делового общения изучаемого иностранного языка Имеет навыки (основного уровня) устной речи – выполнения сообщений, докладов (с предварительной подготовкой) на изучаемом иностранном языке в форме монологического высказывания

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.02	Иностранный язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 зачетных единиц (252 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в области русского языка как иностранного посредством овладения системой русского языка для коммуникации в условиях русской речевой среды (социально-бытовая и социально-культурная сферы общения) и языком специальности в объеме, необходимом для получения профессионального образования в вузе (учебно-профессиональная сфера общения).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Знает базовую лексику и грамматические конструкции, характерные для устной речи на бытовые и общекультурные темы. Имеет навыки (основного уровня) воспринимать на слух и понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и общекультурные темы.
УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	Знает базовую лексику и грамматические конструкции, характерные для письменной речи учебно-профессиональной сферы общения. Имеет навыки (основного уровня) чтения со словарем и понимания содержания различного типа текстов.
УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера	Знает речевой этикет и речевые традиции страны изучаемого языка. Имеет навыки (основного уровня) оптимального использования языковых средств при ведении диалога общего и делового характера. Имеет навыки (основного уровня) аргументировано и ясно строить устную речь при ведении диалога общего и делового характера.
УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	Знает базовую лексику и грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи социально-культурной, учебно-профессиональной и деловой сфер общения. Знает особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации. Имеет навыки (основного уровня) оптимального использования языковых средств в учебно-профессиональной сфере общения. Имеет навыки (основного уровня) систематизировано представлять научную информацию на иностранном языке.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.03	Философия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование компетенций обучающегося в области философии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знает специализированные информационно-образовательные ресурсы по истории философии и философским проблемам, порядок доступа и правила работы с ними
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	Знает особенности критериев полноты и аутентичности информационных ресурсов для получения знаний по философской проблематике, определения роли философии в обществе и культуре и формирования научной картины мира.
	Имеет навыки (начального уровня) оценки полноты и аутентичности информации по философской проблеме при выполнении учебного задания
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знает функции философии по систематизации знаний о мире и человеке, основные методы систематизации информации по вопросам философии в соответствии с реализуемой учебной задачей.
	Имеет навыки (начального уровня) выявления функций философии по систематизации знаний о мире и человеке, систематизации информации по философии, полученной из разных источников, и необходимой для выполнения учебного задания
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Знает предмет и значение логики как науки о мышлении, требования к логике изложения учебного материала, его структуре, правила оформления библиографических ссылок
	Имеет навыки (начального уровня) логичного и последовательного изложения информации по рассматриваемой философской проблеме со ссылками на информационные ресурсы
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями,	Знает роль философского знания в определении системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира, основные философские критерии становления научной парадигмы.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Имеет навыки (начального уровня) определения исследовательской парадигмы и выявления на её основе системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	<p>Знает содержание диалектики как учения о развитии, теории и методе познания, понятие «противоречие» и функции противоречий в определении достоверности информации.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения достоверности информации путем выявления в ней диалектических и формально-логических противоречий</p>
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<p>Знает особенности и структуру философского знания, основные философские проблемы, связанные с развитием бытия и человека, формированием сознания, решением вопросов познания, становлением общества и культуры, динамикой науки и техники.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) формулирования выводов и суждений, их аргументации с помощью использования философского понятийного аппарата</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа философской проблемы в рамках учебной задачи</p>
УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	<p>Знает источники и условия существования межкультурного разнообразия, основные формы его проявления</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения роли и специфики явлений межкультурного разнообразия общества, его связей с формами государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование компетенций обучающегося в области обеспечения безопасности в техносфере.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения жизнедеятельности человека.	<p>Знает основные виды опасностей и их классификацию</p> <p>Знает поражающие факторы среды обитания</p> <p>Знает понятие риска и его содержание и виды</p> <p>Знает классификацию природных опасностей и стихийных бедствий</p> <p>Знает понятие безопасности, его сущность и содержание</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выявления и классификации вредных факторов среды обитания</p>
УК-8.2 выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.	<p>Знает понятие микроклимата, нормирование и оценку параметров микроклимата</p> <p>Знает виды производственного освещения и его нормирование</p> <p>Знает виды пыли и ее влияние на организм человека.</p> <p>Знает основные методы защиты от пыли.</p> <p>Знает классификацию и нормирование производственного шума</p> <p>Знает способы защиты от шума.</p> <p>Знает классификацию вибрации, её оценку и нормирование</p> <p>Знает средства защиты от вибрации.</p> <p>Знает виды электромагнитных полей и излучений, принципы защиты от них.</p> <p>Знает характеристику и классификацию ионизирующих излучений, и способы защиты.</p> <p>Знает характеристику и классификацию химических негативных факторов.</p> <p>Знает нормирование и средства защиты от химических вредных веществ.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач по расчету воздушных завес, искусственного освещения, защиты от шума, пассивной виброизоляции, концентрации токсичных веществ в воздухе помещения.</p>
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или	<p>Знает понятие и классификацию чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Знает основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
техногенного происхождения и военных конфликтов.	<p>Знает основные принципы и способы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного или техногенного происхождения и военных конфликтов.</p> <p>Знает назначение, организационную структуру и задачи Единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций(РСЧС).</p> <p>Знает средства коллективной и индивидуальной защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов.</p> <p>Знает основные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p>
УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему.	<p>Знает общие принципы и основные приемы оказания первой помощи пострадавшему.</p>
УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.	<p>Знает основные понятия в сфере противодействия терроризму</p> <p>Знает виды терроризма.</p> <p>Знает правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним.</p> <p>Знает правила поведения и действия населения при террористических актах.</p>
ОПК-2.4 Проведение анализа риска по защите человека от опасностей техногенного и природного характера, определение угрозы окружающей среде от опасностей техногенного и природного характера.	<p>Знает основные концепции и определения риска и условия их применения.</p> <p>Знает структуру риска, связанного с обеспечением безопасности.</p> <p>Знает источники и способы управления профессиональными, производственными и общественными рисками.</p> <p>Знает методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников.</p> <p>Знает концепции безопасности в различных областях регулирования.</p>
ОПК-2.6 Идентификация основных опасностей среды обитания человека, оценка риска их реализации; порядок выбора методов защиты от опасностей и способов обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.	<p>Знает основные техносферные опасности.</p> <p>Знает характер воздействия вредных и опасных факторов на окружающую среду.</p> <p>Знает методы защиты от опасностей.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения средств защиты от вредных и опасных факторов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) идентифицировать опасные и вредные производственные факторы и производить оценку риска их воздействия.</p>
ОПК-3.2 Ориентация в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованный выбор известных устройств, систем и методов защиты человека и природной среды от опасностей.	<p>Знает основные требования нормативно-правовых актов к оборудованию и производственным процессам в части обеспечения безопасности человека от негативных факторов.</p> <p>Знает современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности.</p> <p>Знает действующую законодательную систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, систематизировать и анализировать полученную информацию.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 зачетных единиц (72 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Знает правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту
	Знает основные понятия: физическая культура и спорт, физическое воспитание, физическое развитие и подготовленность
	Знает цели и задачи массового, студенческого и спорта высших достижений, системы физических упражнений и мотивацию их выбора, классификацию видов спорта
	Знает историю, цели, задачи и пути развития Олимпийских игр
	Знает составляющие здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Знает основные показатели функциональных систем организма и закономерности изменений этих показателей под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом
	Знает актуальность введения комплекса ГТО, его историю, цели и задачи. Нормативы соответствующей возрасту ступени
	Знает основные формы самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для контроля и оценки функциональной подготовленности, физического развития и физической подготовленности
УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих	Знает формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологий с учетом физиологических особенностей организма	возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния
	Знает основные методы, способы и приемы оказания первой доврачебной помощи на занятиях по физической культуре и спорту
	Знает рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактику психофизического и нервно-эмоционального утомления
	Имеет навыки (начального уровня) использования знаний особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом для составления и реализации индивидуальной комплексной программы коррекции здоровья
УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	Знает понятия: вработывание, общая и моторная плотность занятия, зоны интенсивности нагрузки по частоте сердечных сокращений, порог анаэробного обмена, энергозатраты при физической нагрузке
	Знает основы спортивной тренировки, ее разделы, формы занятий, структуру учебно-тренировочного занятия, основы планирования учебно-тренировочного процесса (методические принципы и методы физического воспитания, общую и специальную физическую подготовку, физические качества, двигательные умения и навыки)
	Знает основы антидопинговой программы (история возникновения, основные группы, последствия).
	Знает методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма.
УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	Знает реабилитационно-восстановительные мероприятия, методы и средства восстановления работоспособности в профессиональной и физкультурно-спортивной деятельности, правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности
	Знает психофизиологическую характеристику умственного труда, работоспособность, утомление и переутомление, усталость, рекреация, релаксация, самочувствие
	Знает основы: профессионально-прикладной физической культуры, физиологии труда, мотивации в освоении профессии, профессионального отбора, производственной физической культуры, физической культуры в рабочее и свободное время
	Знает формы и виды физической культуры в условиях строительного производства (производственная гимнастика)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.06	Правоведение. Коррупционные риски
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Правоведение. Коррупционные риски» является формирование компетенций обучающегося в области правоведения и антикоррупционного законодательства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<p>Знает основные положения, правовые категории, терминологии и состав законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технических регламентов, в том числе в градостроительстве, жилищно-коммунальном комплексе, в области обеспечения пожарной безопасности и в сфере противодействия коррупции, позволяющие решать профессиональные задачи</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа и использования нормативно-правовой базы, в том числе Конституции РФ, Гражданского, Градостроительного, Трудового, Земельного, Уголовного Кодексов, Кодекса об административных правонарушениях, законов «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», «О государственной тайне», «Об охране окружающей среды», федерального закона "О пожарной безопасности", федерального закона "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", «О противодействии коррупции», законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов для решения заданий в профессиональной деятельности</p>
УК-11.1 Описание признаков и форм коррупционного поведения	Знает основные положения федеральных законов «О противодействии коррупции», «О государственной гражданской службе Российской Федерации», "О системе

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>государственной службы Российской Федерации", "О муниципальной службе в Российской Федерации".</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения основных признаков и форм коррупционного поведения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выявления признаков и современных форм коррупционных противоправных проявлений</p>
<p>УК-11.2 Выявление антикоррупционных норм, установленных нормативными правовыми актами</p>	<p>Знает основные положения Федерального закона Российской Федерации от 17.07.2009 № 172-ФЗ «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов»</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа коррупциогенных факторов согласно Методическим рекомендациям по проведению правовой и антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации</p>
<p>УК-11.3 Оценка возможных последствий коррупции и коррупционного поведения в общественной и(или) в профессиональной среде</p>	<p>Знает нормы Трудового Кодекса, Кодекса об административных правонарушениях, Уголовного Кодекса, антикоррупционного законодательства, виды юридической ответственности в правовой системе Российской Федерации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сопоставления состава и назначения административных процедур с нормами служебного поведения в сфере противодействия коррупции</p>
<p>УК-11.4 Выбор мер по предупреждению коррупционного поведения</p>	<p>Знает антикоррупционные стандарты профессионального поведения и основы организационной культуры</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) этического самоконтроля</p> <p>в общественной и(или) в профессиональной среде</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц (144 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальное взаимодействие в отрасли» является формирование компетенций обучающегося в области самоорганизации, саморазвития, межкультурной коммуникации, работе в коллективе и команде в учебной и профессиональной сфере.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	Знает специфику восприятия, обеспечивающего социальное существование человека: взаимодействие и предметную деятельность. Имеет навыки (начального уровня) постановки целей группы (команды)
УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	Знает признаки группы и характеристики команды Знает социальную структуру группы Знает специфику социальной роли и функции членов группы (команды) Имеет навыки (начального уровня) определения своей позиции/роли в группе (команде) и ролей других членов группы (команды)
УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	Знает систему первичных социальных связей Знает механизмы формирования норм в малых группах Имеет навыки (начального уровня) организации и руководства работой команды
УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий	Знает нормы, ценности общества, группы (команды) Знает систему социального контроля Имеет навыки (начального уровня) работы в группе (команде) Имеет навыки (начального уровня) определения стратегии поведения в команде в зависимости от условий
УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	Имеет навыки (начального уровня) самопрезентации, составления автобиографии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.6 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам	<p>Знает типы и виды идентичности Знает способы идентификации личности Знает виды социальных групп Имеет навыки (начального уровня) собственной идентификации с различными социальными группами</p>
УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	<p>Знает механизмы возникновения и протекания конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе Знает способы разрешения конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе Имеет навыки (начального уровня) выбора способа разрешения конфликтной ситуации в учебно-профессиональной деятельности в рамках учебной задачи</p>
УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	<p>Знает социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий Знает механизмы влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межличностного взаимодействия. Имеет навыки (начального уровня) определения путей и степени влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межкультурного взаимодействия Имеет навыки (начального уровня) выстраивания собственного поведения с учетом социокультурных традиций в обществе, группе</p>
УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	<p>Знает специфику социального института образования и строительства Знает способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач Имеет навыки (начального уровня) выбора способов взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебно-профессиональных задач</p>
УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	<p>Знает правила и способы целеполагания Знает социальные условия, влияющие на личностное и профессиональное развитие Имеет навыки (начального уровня) формулирования целей личностного и профессионального развития</p>
УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	<p>Знает критерии оценки личностных ресурсов Знает концепции личности, личностных и ситуативных ресурсов в социологии Имеет навыки (начального уровня) оценки личностных и ситуативных ресурсов</p>
УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	<p>Знает особенности процесса социализации Знает социальные факторы формирования самооценки, факторы, влияющие на субъективную оценку социальных различий Знает методики самооценки Имеет навыки (начального уровня) самооценки и определения путей саморазвития</p>
УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	<p>Знает потребности рынка труда в сфере строительства Знает факторы, влияющие на формирование рынка труда в сфере строительства</p>
УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор	<p>Знает способы совершенствования собственной учебной и профессиональной деятельности</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
направлений и способов совершенствования собственной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности
УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	Имеет навыки (начального уровня) составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
УК-9.1 Описание базовых принципов взаимодействия (в социальной и профессиональной сфере) с лицами с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалидностью с применением понятийно-категориального аппарата дефектологических знаний	Знает базовые принципы взаимодействия (в социальной и профессиональной сфере) с лицами с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалидностью
УК-9.2 Выбор установленных нормативно-правовыми актами правил организации трудовой деятельности (в профессиональной сфере) лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	Имеет навыки (начального уровня) организации трудовой деятельности (в профессиональной сфере) лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью
УК-9.3 Выбор способов взаимодействия (в социальной и профессиональной сфере) с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью с учётом их клинико-психологических особенностей и возможностей	Имеет навыки (основного уровня) выбора способов взаимодействия (в социальной и профессиональной сфере) с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в рамках учебной задачи
УК-9.4 Выбор мер по организации (в профессиональной сфере) безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	Имеет навыки (основного уровня) выбора мер по организации (в профессиональной сфере) безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в рамках учебной задачи

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.08	Экономика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экономика» является формирование компетенций обучающегося в области экономической теории.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	Знает основные методы экономического анализа рынка труда, рынка капиталов, денежного рынка с целью формулирования задач профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) анализа информации, необходимой для формулирования задач профессиональной деятельности
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	Знает основные методы экономического анализа рынка труда, рынка капиталов, денежного рынка, налоговой системы с целью представления поставленной задачи в виде конкретных заданий Имеет навыки (начального уровня) анализа информации, необходимой для представления поставленной задачи в виде конкретных заданий
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Знает виды потребностей и ресурсов, их соотношение Имеет навыки (начального уровня) анализа потребностей в ресурсах фирмы
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	Знает основные методы анализа экономических процессов с целью составления алгоритма решения экономических задач Имеет навыки (начального уровня) анализа экономических процессов с целью составления алгоритма решения экономических задач
УК-10.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-	Знает основные понятия и категории экономической теории; основные экономические школы; принципы формирования спроса и предложения на индивидуальных рынках; особенности поведения фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции; принципы функционирования макроэкономики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
категориального аппарата экономической науки	Имеет навыки (начального уровня) самостоятельной работы с первоисточниками, учебно-научной, справочной литературой, статистической информацией, а также подготовки сообщений по актуальным экономическим проблемам
УК-10.2 Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида	Знает основные инструменты макроэкономической политики, экономические основы поведения организаций, структуры рынков Имеет навыки (начального уровня) расчета основных макроэкономических показателей
УК-10.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Знает состав и структуру финансового плана, структуру доходов и расходов, понятия социальная защита и пенсионное обеспечение Имеет навыки (начального уровня) анализа целей экономического планирования
УК-10.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели	Знает основные методы сбора, обработки и анализа социально-экономических данных; методов и приемов анализа экономических явлений с целью управления личными финансами Имеет навыки (начального уровня) анализа социально-экономических данных с целью управления личными финансами
УК-10.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения	Знает понятие экономических рисков в условиях рынков совершенной и несовершенной конкуренции (монополистическая конкуренция, олигополия, монополия), инструменты государственного регулирования, влияющие на снижение экономических рисков (фискальная, денежно-кредитная, социальная политика государства) Имеет навыки (начального уровня) анализа экономических рисков и способов их снижения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.09	Экология
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование компетенций обучающегося в области естественных наук, необходимых для разработки экологической документации на всех стадиях жизненного цикла объекта капитального строительства и обеспечения рационального природопользования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности для обеспечения безопасности человека и окружающей среды.	Знает требования основного принципа охраны окружающей среды «презумпции экологической опасности». Имеет навыки (начального уровня) составления технического задания на проведение инженерно-экологических изысканий, обеспечивающего соблюдение принципа презумпции экологической опасности. Имеет навыки (основного уровня) разработки алгоритма экологического сопровождения профессиональной деятельности, обеспечивающего безопасность человека и окружающей среды на основе соблюдения принципа презумпции экологической опасности.
ОПК-2.4 Проведение анализа риска по защите человека от опасностей техногенного и природного характера, определение угрозы окружающей среде от опасностей техногенного и природного характера	Знает требования нормирования качества и окружающей среды. Имеет навыки (начального уровня) составления программы мониторинга, позволяющей по состоянию организмов-индикаторов получать интегральную оценку угроз окружающей среде от опасностей техногенного характера (химического и физического воздействия).
ОПК-2.5 Методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания	Знает требования нормирования допустимых воздействий на окружающую среду. Имеет навыки (начального уровня) оценки по проектным материалам расчетов нормативов допустимого изъятия компонентов природной среды. Имеет навыки (основного уровня) разработки мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.
ОПК-3.2 Ориентация в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованный выбор известных устройств, систем и методов	Знает нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду. Имеет навыки (начального уровня) оценки по проектным материалам расчетов нормативов допустимых физических воздействий при работе строительной техники.

защиты человека и природной среды от опасностей	Имеет навыки (основного уровня) разработки мероприятий защиты от шумового воздействия при строительстве.
ОПК-3.3 Оценка влияния внешних, внутренних факторов и воздействий на окружающую среду, расчёт экологических показателей и их сопоставление с нормативными	Знает нормативы допустимых выбросов и сбросов. Имеет навыки (начального уровня) оценки по проектным материалам расчетов нормативов допустимых и временно разрешенных выбросов и сбросов при строительстве и эксплуатации объектов. Имеет навыки (основного уровня) разработки мероприятий по охране атмосферного воздуха и поверхностных вод.
ОПК-3.4 Характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования.	Знает нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду. Имеет навыки (начального уровня) разработки программы экологической оптимизации, снижающей антропогенную нагрузку от различных видов деятельности.
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	Знает требования основных правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения экологических проблем при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства. Имеет навыки (начального уровня) выбора и обоснования применения наилучших доступных технологий в соответствии с отраслевыми и межотраслевыми информационно-техническими справочниками. Имеет навыки (начального уровня) анализа накопленного экологического вреда, возникшего при эксплуатации / ликвидации объекта капитального строительства, и алгоритм действий по снижению его негативного воздействия на окружающую среду. Имеет навыки (основного уровня) разработки перечня мероприятий по охране окружающей среды, входящих в состав проектной документации объекта капитального строительства. Имеет навыки (основного уровня) составления программ производственного экологического мониторинга и производственного экологического контроля, соответствующие ГОСТам, на разных этапах жизненного цикла объекта капитального строительства.
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов	Знает требования основных законодательно-нормативных документов, регламентирующих действия в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Знает требования Федерального конституционного закона «О чрезвычайном положении» №3-ФКЗ по мерам и временным ограничениям, применяемым в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Знает требования Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» по обеспечению безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях. Имеет навыки (начального уровня) составления перечня основных мероприятий при режимах «Повышенная готовность» и «Чрезвычайная ситуация».

	Имеет навыки (основного уровня) разработки алгоритмов действий при возникновении чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера.
--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.10	Высшая математика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	12 зачетных единиц (432 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является формирование компетенций обучающегося в области математики и математического образования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p>Знает последовательность (алгоритм) решения задач геометрического и физического характера методами векторной алгебры</p> <p>Знает последовательность (алгоритм) исследования поверхностей 2-го порядка методом сечений</p> <p>Знает последовательность (алгоритм) исследования функции одной переменной методами дифференциального исчисления.</p> <p>Знает последовательность (алгоритм) поиска экстремума функции нескольких переменных</p> <p>Знает последовательность (алгоритм) решения геометрических и физических задач методами интегрального исчисления</p> <p>Знает последовательность (алгоритм) решения задачи Коши для дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядков, нахождения общего решения линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами, нахождения общего и частного решений линейного неоднородного дифференциального уравнения методом вариации произвольных постоянных, методом неопределенных коэффициентов.</p> <p>Знает последовательность (алгоритм) расчета надежности вероятностными методами</p> <p>Имеет навыки начального уровня разложения вектора по базису на плоскости и в пространстве, вычисления</p>

скалярного, векторного и смешанного произведения векторов в координатной форме, вычисления проекции вектора на вектор, вычисления площадей параллелограмма и треугольника, объема параллелепипеда и тетраэдра

Имеет навыки начального уровня составления уравнений прямой, плоскости, кривых 2-го порядка, построения кривых и поверхностей 2-го порядка, заданных каноническими уравнениями, приведения уравнений кривых и поверхностей 2-го порядка к каноническому виду

Имеет навыки начального уровня вычисления пределов функций и раскрытия неопределенностей, исследования функции на непрерывность и наличия точек разрыва, вычисления производной сложной функции и производной параметрической заданной функции, составления уравнений касательной и нормали к кривой в заданной точке, решения задач на механические приложения производной, исследования функции одной переменной: монотонность и экстремум, точки перегиба и асимптоты

Имеет навыки начального уровня вычисления, неопределенного и определенного интегралов методом замены переменной, интегрирования по частям, интегрирования тригонометрических функций, интегрирования рациональных дробей и иррациональных функций, решения геометрических задач на вычисление площадей фигур, объемов тел вращения, длин кривых с использованием определенного интеграла

Имеет навыки начального уровня решения задач физического и геометрического характера, приводящие к дифференциальным уравнениям, решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных уравнений, линейных уравнений методом Бернулли, линейных неоднородных дифференциальных уравнений методом вариации произвольных постоянных, методом неопределенных коэффициентов

Имеет навыки начального уровня вероятностного и статистического анализа расчетных и экспериментальных данных, полученных из общепрофессиональных и специальных дисциплин профессиональной направленности, первичной статистической обработки экспериментальных данных, составления вариационного ряда, группировки данных, нахождения числовых характеристик, построения гистограммы, анализа полученных результатов

<p>ОПК-1.1 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии, теории дифференциальных уравнений математической физики, теории вероятности и математической статистики при решении типовых задач;</p>	<p>Знает скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их приложения в геометрии и физике, прямые, плоскости, кривые линии, поверхности и способы их задания, координатный метод в аналитической геометрии, типы поверхностей 2-го порядка, которые используются в строительстве</p> <p>Имеет навыки начального уровня решения инженерных задач методами векторной алгебры и аналитической геометрии, описания геометрических объектов с помощью математического аппарата векторной алгебры и аналитической геометрии, используя координатный метод</p> <p>Имеет навыки начального уровня вероятностного и статистического анализа расчетных и экспериментальных данных, полученных из общеинженерных и специальных дисциплин профессиональной направленности, первичной статистической обработки экспериментальных данных, составления вариационного ряда, группировки данных, нахождения числовых характеристик, построения гистограммы, анализа полученных результатов</p>
<p>ОПК-1.2 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа, аналитической геометрии, Булевой алгебры</p>	<p>Знает методы решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных, линейных однородных, линейных неоднородных дифференциальных уравнений (метод вариации произвольных постоянных, метод неопределенных коэффициентов)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения задач физического и геометрического характера, приводящие к дифференциальным уравнениям, решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных уравнений, линейных уравнений методом Бернулли, линейных неоднородных дифференциальных уравнений методом вариации произвольных постоянных, методом неопределенных коэффициентов.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.11	Информационные технологии
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц (144 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование компетенций обучающегося в области применения информационных технологий для решения прикладных задач в строительной отрасли.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Имеет навыки (основного уровня) поиска информации в соответствии с поставленной задачей с помощью информационных ресурсов
УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	Знает основные принципы и методы работы с электронно-информационными образовательными системами Имеет навыки (основного уровня) формирования портфолио для профессиональной деятельности с помощью информационно-коммуникационных технологий
ОПК-1.1 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии, теории дифференциальных уравнений математической физики, теории вероятности и математической статистики при решении типовых задач;	Знает методы решения нелинейного уравнения Знает основные понятия методов при решении задачи о стержне под нагрузкой Имеет навыки (основного уровня) применения метода решения нелинейных уравнений Имеет навыки (основного уровня) расчета стержня под нагрузкой Знает метод решения систем линейных уравнений методом Гаусса и итерационными методами Знает методы численного интегрирования Имеет навыки (основного уровня) решения системы линейных уравнений Имеет навыки (основного уровня) вычисления интеграла методами средних, трапеций, Симпсона и решение нелинейных уравнений
ОПК-1.10. Обработка, хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий, а также представление информации с	Знает методы и средства обработки и хранения числовой, символьной и графической информации Знает основные структуры данных: массивы, матрицы, и алгоритмы работы с ними Знает основные принципы построения баз данных Знает основные понятия сетевых ресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
помощью информационных и компьютерных технологий.	<p>Имеет навыки (основного уровня) проектирования баз данных, разработки сложных запросов</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) работы с сетевыми технологиями</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) обработки информации с применением компьютерных технологий</p>
ОПК-4.1 Представление этапов работы с современными информационными системами	<p>Знает основные этапы информационных процессов</p> <p>Знает основные принципы построения алгоритмов</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) построения схемы алгоритма решения задачи</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) подготовки и выступления с презентацией</p>
ОПК-4.2 Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий	<p>Знает методы и средства сбора, обработки и хранения числовой, символьной и графической информации</p> <p>Знает основные структуры данных: массивы, матрицы, и алгоритмы работы с ними</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) обработки информации с применением компьютерных технологий</p>
ОПК-4.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности	<p>Имеет навыки (основного уровня) верификации и анализа полученных результатов для решения задач профессиональной деятельности</p>
ОПК-4.4 Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	<p>Имеет навыки (основного уровня) применения электронных таблиц для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) построения алгоритмов на языке высокого уровня</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.12	Физика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц (216 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование компетенций обучающегося в области современного естественнонаучного мировоззрения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.3 Применение основных понятий, законов и моделей механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	<p>Знает основные законы классической механики: Ньютона, законы сохранения механической энергии, законы сохранения импульса и момента импульса и границы их применимости;</p> <p>Знает основные законы электростатики и магнитостатики: законы Кулона, Био-Савара-Лапласа, принцип суперпозиции для электрического и магнитного полей, теорему Остроградского-Гаусса для электрического и магнитного полей, теорему о циркуляции вектора напряженности магнитного поля, уравнения Максвелла;</p> <p>Знает основные законы, описывающие колебательные и волновые процессы: интерференцию и дифракцию;</p> <p>Знает законы молекулярной физики и термодинамики: основное уравнение молекулярно-кинетической теории 1-й и 2-й законы термодинамики, газовые законы, Цикл Карно, законы Ньютона, Фурье, Фика;</p> <p>Знает основные законы квантовой физики: законы Стефана-Больцмана, Вина, законы фотоэффекта, постулаты Бора, уравнение Шредингера, закон радиоактивного распада;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) экспериментального определения: кинематических и динамических характеристик поступательного и вращательного движений; основных характеристик электрического и магнитного полей; параметров механических колебательных систем.</p>
ОПК-1.4 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач по основным разделам физики, используя физические законы при анализе и решении проблем;	<p>Знает основные математические уравнения для описания механического движения: кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений;</p> <p>Знает дифференциальное уравнение гармонических колебаний, уравнения бегущей и стоячей волны, волновое уравнение;</p> <p>Знает математические уравнения для описания явлений теплопроводности, диффузии и вязкости;</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Знает уравнения движения заряженных частиц в силовых полях.</p> <p>Знает основные математические уравнения для описания явлений интерференции и дифракции.</p> <p>Знает уравнения квантовой механики.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) решения комбинированных задач механики с использованием кинематических и динамических уравнений движения, законов сохранения;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) решения дифференциального уравнения гармонических колебаний;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений бегущей и стоячей волны;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) решения задач взаимодействия электрических зарядов и токов;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений квантовой механики</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений переноса;</p>
<p>ОПК-1.6 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает основные экспериментальные методы определения количественных характеристик: механического движения;</p> <p>Знает основные экспериментальные методы определения количественных характеристик электрического и магнитного полей;</p> <p>Знает основные экспериментальные методы определения количественных характеристик постоянного электрического тока;</p> <p>Знает основные экспериментальные методы определения количественных характеристик: колебательных и волновых процессов;</p> <p>Знает основные экспериментальные методы определения количественных характеристик квантовых процессов;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) экспериментального определения: кинематических и динамических характеристик поступательного и вращательного движений;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) экспериментального определения: основных характеристик электрического и магнитного полей;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) экспериментального определения: параметров механических колебательных систем;</p>
<p>ОПК-1.12 Определение параметров газовой среды при подводе (отводе) тепла в условиях постоянного объёма и давления, составление теплового баланса для закрытой системы с подводом (отводом) тепла с учетом фазовых превращений в системе.</p>	<p>Знает основные законы молекулярной физики и термодинамики: основное уравнение молекулярно-кинетической теории 1-й и 2-й законы термодинамики, газовые законы, Цикл Карно, законы Ньютона, Фурье, Фика;</p> <p>Знает основные экспериментальные методы определения термодинамических параметров;</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.13	Химия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачетных единиц (288 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области химических процессов и явлений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.5 Определение основных видов химических веществ и классов химических объектов; периодическая система и состав атомов и молекул, элементов коллоидной, органической физической химии, свойств органических веществ по классам (углеводороды, предельные, непредельные, ароматические).	<p>Знает классы и номенклатуру неорганических и органических веществ</p> <p>Знает закономерности, лежащие в основе изменения свойств элементов и веществ</p> <p>Знает основную классификацию всех видов дисперсных систем,</p> <p>Знает строение атомов, веществ и их химические свойства</p> <p>Знает виды химических связей</p> <p>Знает условия самопроизвольного протекания процессов</p> <p>Знает факторы, влияющие на скорость химических процессов</p> <p>Знает уравнение Аррениуса, правило Вант-Гоффа</p> <p>Знает особенности строения и структуры воды</p> <p>Знает гидратную теорию растворов Д.И. Менделеева</p> <p>Знает коллективные свойства растворов</p> <p>Знает теорию электрохимической диссоциации.</p> <p>Знает сильные, слабые и электролиты средней силы</p> <p>Знает математическое выражение закона Оствальда</p> <p>Знает закономерности протекания процессов электролитической диссоциации и гидролиза солей</p> <p>Знает окислительное-восстановительные процессы, виды окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Знает химические свойства металлов</p> <p>Знает теорию гальванического элемента и электрохимические процессы, уравнение Нернста</p> <p>Знает закономерности электрохимической коррозии металлов и защиты от нее.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Знает закономерности протекания химических реакций с участием органических соединений различных классов: алканов, алкенов, алкинов и алкадиенов, аренов, кислородосодержащих органических соединений, их получение и пожароопасные свойства</p> <p>Знает термодинамические характеристические функции: энергию Гиббса, энергию Гельмгольца, химический потенциал</p> <p>Знает термодинамический вид закона действия масс, взаимосвязь константы равновесия и энергии Гиббса.</p> <p>Знает показатели и характеристики, описывающие химические реакции с точки зрения кинетики.</p> <p>Знает уравнения, связывающие поверхностное натяжение с явлениями адсорбции, адгезии, смачивания и растекания, капиллярными и электрическими.</p> <p>Знает классификацию и свойства лиофобных дисперсных систем.</p> <p>Знает классификацию и свойства лиофильных дисперсных систем: ПАВ и ВМС.</p> <p>Знает виды устойчивости дисперсных систем.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения принадлежности соединений определенному классу.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) использования номенклатуры ИЮПАК.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления химических уравнений реакций, характеризующих свойства веществ</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления уравнений реакций диссоциации, обмена и гидролиза.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) записи окислительно-восстановительных реакций и подбора коэффициентов в них различными способами: электронного и электронно-ионного балансов</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления электронных формул атомов.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) записи уравнений реакций металлов с растворами кислот и щелочей</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) записи уравнений анодных и катодных процессов.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) записи формул мицелл</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа свойств лиофобных и лиофильных дисперсных систем.</p>
<p>ОПК-1.6 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает закон сохранения массы.</p> <p>Знает закон постоянства состава.</p> <p>Знает закон эквивалентов.</p> <p>Знает закон Авогадро и следствия из него.</p> <p>Знает периодический закон Д.И. Менделеева.</p> <p>Знает первый и второй законы термодинамики.</p> <p>Знает закон Гесса и следствия из него.</p> <p>Знает тепловую теорему Нернста и постулат Планка.</p> <p>Знает основной закон химической кинетики, принцип Ле Шателье</p> <p>Знает законы Рауля.</p> <p>Знает закон Вант-Гоффа.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Знает количественные законы электролиза (законы Фарадея)</p> <p>Знает фундаментальное адсорбционное уравнение Гиббса.</p> <p>Имеет навыки расчета (основного уровня) по основным законам химии.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) использования периодической системы для характеристики свойств элементов и их соединений</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) сопоставления зависимости физико-химических и пожароопасных свойств органических соединений от их состава и структуры</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) записи кинетических уравнений</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета изменения температуры кипения и замерзания растворов</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета по термохимическим уравнениям, энергии Гиббса, энтальпии процессов</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления схем работы гальванического элемента, электролиза раствора и расплава солей</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) по установлению смещения равновесия в обратимых процессах</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) использования фундаментального адсорбционного уравнения Гиббса для определения поверхностной активности для органических соединений (ПАВ).</p>
<p>ОПК-1.7 Проводить расчеты концентрации растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, проводить очистку веществ в лабораторных условиях, определять основные физические характеристики органических веществ.</p>	<p>Знает качественные и количественные характеристики растворов.</p> <p>Знает способы выражения концентраций растворов.</p> <p>Знает способы определения концентраций по изменению скорости химической реакции.</p> <p>Знает энергетические эффекты химических реакций: энтальпию реакции; энтальпию растворения; энтальпию нейтрализации; энтальпию образования вещества; стандартную энтальпию образования вещества</p> <p>Знает способ определения термодинамических функций.</p> <p>Знает способы определения поверхностного натяжения ПАВ.</p> <p>Знает способы очистки неорганических солей, используемых в качестве огнетушащих порошков и компонентов в аэрозолеобразующих огнетушащих составов в лабораторных условиях.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета концентраций растворов, pH среды</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета изменения степени диссоциации слабого электролита при изменении концентрации раствора.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения энтальпии нейтрализации сильных электролитов калориметрическим методом.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения поверхностного натяжения растворов поверхностно-активных веществ сталагмометрическим методом.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Имеет навыки (основного уровня) расчета зависимости скорости процесса от концентрации, температуры</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) прямого расчета химического равновесия.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета химического равновесия с помощью термодинамических потенциалов.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета равновесных концентраций .</p>
<p>ОПК-2.1 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности для обеспечения безопасности человека и окружающей среды.</p>	<p>Знает основные приемы и методы самостоятельного освоения фундаментальных основ общей, неорганической, органической, физической и коллоидной химий для решения профессиональных задач в области пожарной безопасности для обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Знает методы получения неорганических солей, используемых в качестве огнетушащих порошков и компонентов в аэрозолеобразующих огнетушащих составов.</p> <p>Знает методы получения органических соединений с функциональными группами, используемые в качестве вспенивателей, и ВМС используемые в качестве компонентов в аэрозолеобразующих огнетушащих составов.</p> <p>Знает методы получения термостойких полимеров и придания горючим полимерным материалам огнезащитных свойств.</p> <p>Знает методы расчета зависимости скорости химических процессов от концентрации и температуры.</p> <p>Знает методы получения свобододисперсных систем, используемых в качестве средств пожаротушения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора методов получения свобододисперсных систем: порошков и аэрозолей для пожаротушения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора методов определения зависимости скорости химических процессов от концентрации, температуры</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора метода получения пен.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора методики изучения пен.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора методов защиты металлов при коррозии</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц (216 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование компетенций обучающегося в области инженерной геометрии и компьютерной графики, получение знаний и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение обучающимися современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и навыков по построению двухмерных и трехмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.8 Составление и оформление технической, конструкторской документации с применением прикладного программного обеспечения	<p>Знает методы изображения: ортогональные проекции, аксонометрические проекции; графические методы решения позиционных и метрических задач для различных геометрических форм.</p> <p>Знает содержание и основные правила выполнения машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) построения проекционных чертежей методом ортогонального проецирования и наглядных изображений (аксонометрии), применения графических способов решения задач геометрических форм</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выполнения чертежей машиностроительного и архитектурно-строительного назначения, отвечающих требованиям стандартизации и унификации</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Знает способы формирования двухмерных и трехмерных геометрических моделей с помощью графических программ</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) пользования программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства</p>
<p>ОПК-1.9 Выбор и применение современных систем автоматизированного проектирования по специальности. Оптимизация процесса инженерного проектирования с помощью программного обеспечения AutoCad/Revit.</p>	<p>Знает основные методы и средства получения графической информации с помощью графических программ для разработки и оформления технической документации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации</p>
<p>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p>	<p>Знает последовательность выполнения машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с ГОСТами ЕСКД и СПДС</p> <p>Знает последовательность действий получения конструкторской документации на основании двухмерной и трехмерной моделей с помощью графических программ</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки и оформления технической документации с помощью графических программ</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.15	Теория горения и взрыва
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачетных единиц (288 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теория горения и взрыва» является формирование компетенций обучающегося в области физических основ в процессах горения и взрыва, механизмов самовоспламенения и потухания различных систем, механизмов распространения горения и детонации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.15 Определение параметров процессов горения и взрыва используя законы математических и естественных наук.	Знает термодинамические системы и их равновесие. Знает законы термодинамики. Знает энтальпии продуктов образования веществ. Знает условия адиабатического теплового взрыва.
ОПК-1.16 Определение потенциальной способности веществ к горению и взрыву, критические условия возникновения и невозможности горения и взрыва.	Знает температуры самовоспламенения веществ. Знает цепные реакции. Знает нижний и верхний температурные пределы воспламенения жидкости. Имеет навыки (начального уровня) определения теплового эффекта реакции горения
ОПК-1.17 Описание процессов возникновения и распространения пожаров, а также теоретические основы прекращения горения.	Знает причины ускорения горения. Прохождение пламени через преграды. Знает детонационный режим распространения зоны реакции. Имеет навыки (начального уровня) определения количества разбавителя для прекращения горения.
ОПК-2.1 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности для обеспечения безопасности человека и окружающей среды.	Знает индивидуальные горючие вещества и индивидуальные взрывчатые вещества Знает концентрационные пределы распространения пламени. Имеет навыки (начального уровня) определения скорости выгорания жидкости (по вариантам) при турбулентной реакции выгорания.
ОПК- 2.14 Определение поражающих факторов горения и взрыва, а также определение температуры продуктов горения и параметров взрывных волн.	Знает параметры воздействия взрыва: максимальное давление взрыва, импульс положительной фазы. Имеет навыки (начального уровня) определения температуры и состава продуктов горения. Адиабатический замороженный состав. Равновесный состав.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.16	Ноксология
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Ноксология» является формирование компетенций обучающегося в области определения совокупного действия опасностей, принципов их минимизации и основ защиты от них.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знает основные понятия опасностей различного происхождения, причины их возникновения и реализации. Имеет навыки (основного уровня) определения и выявления различного рода опасностей для жизнедеятельности человека.
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Знает закон толерантности. Имеет навыки (начального уровня) определения предельно-допустимых концентраций расчётным методом.
ОПК-2.1 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности для обеспечения безопасности человека и окружающей среды.	Знает системы мониторинга опасностей и их источников, возникающих в процессе проведения профессиональной деятельности. Знает показатели негативного влияния опасностей возникающих в профессиональной деятельности.
ОПК-2.4 Проведение анализа риска по защите человека от опасностей техногенного и природного характера, определение угрозы окружающей среде от опасностей техногенного и природного характера.	Знает основные способы достижения техносферной безопасности. Знает способы минимизации опасностей. Имеет навыки (начального уровня) расчета и определения индивидуальной защиты работающих и населения от опасностей в техносфере.
ОПК-2.5 Методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.	Знает способы составления «поля» опасностей. Имеет навыки (основного уровня) составления паспорта опасностей
ОПК-2.6 Идентификация основных опасностей среды обитания человека, оценка риска их реализации; порядок выбора методов защиты от опасностей и способов обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.	Знает классификацию опасностей по различным параметрам. Имеет навыки (основного уровня) проведения количественной оценки и нормирования опасностей. Имеет навыки (начального уровня) оценки условий жизнедеятельности человека по различным факторам.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.17	Теплофизика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачетных единиц (288 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теплофизика» является формирование компетенций обучающегося в области разработки технических решений по противопожарной защите зданий и сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	Знает способы выбора методов теплофизического расчета для решения конкретных задач обеспечения противопожарной защиты. Имеет навыки (основного уровня) разделения конкретных теплофизических задач обеспечения противопожарной защиты на отдельные задачи расчета различных механизмов теплообмена.
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи.	Знает подходы к решению теплофизических задач обеспечения противопожарной защиты, позволяющие разработать алгоритм их решения. Имеет навыки (основного уровня) разработки алгоритмов решения теплофизических задач для обеспечения противопожарной защиты.
ОПК-1.12 Определение параметров газовой среды при подводе (отводе) тепла в условиях постоянного объёма и давления, составление теплового баланса для закрытой системы с подводом (отводом) тепла с учетом фазовых превращений в системе.	Знает основные понятия и законы термодинамики, конвективного теплообмена и лучистого теплопереноса. Знает способы передачи тепла и методы их расчета. Знает методы расчета кондуктивного теплообмена, конвективного теплообмена и лучистого теплопереноса. Имеет навыки (основного уровня) расчета параметров термодинамических процессов в термодинамических системах с учетом фазовых превращений, в том числе, в условиях пожара. Имеет навыки (основного уровня) использования методов расчета процессов кондуктивного теплообмена в конструкциях, конвективного теплообмена и лучистого теплопереноса в термодинамических системах с учетом фазовых превращений, в том числе, в условиях пожара.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-1.12 Применение методов математического анализа и моделирования, составление тепловых балансов в интегральной и дифференцированной форме для различных систем.</p>	<p>Знает методы математического анализа процессов кондуктивного теплообмена в конструкциях, конвективного тепломассообмена и лучистого теплопереноса в термодинамических системах.</p> <p>Знает основные понятия и методы теории подобия теплофизических процессов, происходящих в термодинамических системах, в том числе, в условиях пожара.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения первого закона термодинамики и теории подобия теплофизических процессов при расчете параметров термодинамических систем, в том числе, в условиях пожара.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета теплового баланса термодинамических систем, в том числе, в условиях пожара.</p>
<p>ОПК-2.1 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности для обеспечения безопасности человека и окружающей среды.</p>	<p>Знает методики выбора теплофизических методов расчета при разработке мероприятий противопожарной защиты.</p> <p>Знает возможности и границы применимости теплофизических методов расчета и закономерностей тепломассообмена при разработке мероприятий противопожарной защиты.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) использования методов расчета кондуктивного теплообмена, конвективного тепломассообмена и лучистого теплопереноса в термодинамических системах, в том числе, в условиях пожара, для решения вопросов обеспечения противопожарной защиты.</p>
<p>ОПК-2.7 Применение основных законов теплообмена с учетом физико-химических процессов, происходящих в системе.</p>	<p>Знает основные понятия и законы термодинамики, конвективного тепломассообмена и лучистого теплопереноса.</p> <p>Знает основные закономерности процессов тепломассообмена в термодинамических системах, в том числе, в условиях пожара.</p> <p>Знает теплофизические методы расчета тепломассообмена в термодинамических системах, в том числе, в условиях пожара.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения основных законов теплообмена с учетом физико-химических процессов, происходящих в термодинамических системах, в том числе, в условиях пожара.</p>
<p>ОПК-2.8 Анализ температурных режимов теплообмена, которым подвергаются конструкции здания при нагреве и охлаждении.</p>	<p>Знает методы расчета температур конструкций при их нагреве и охлаждении, в том числе, в условиях пожара.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений стационарной и нестационарной теплопроводности в конструкциях при граничных условиях 1-3 рода, в том числе, в условиях пожара.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа результатов расчета теплового состояния конструкций, в том числе, в условиях пожара.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.18	Электроника и электротехника
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Электроника и электротехника» является формирование компетенций обучающегося в области электроники и электротехники, применяемой для систем противопожарной защиты проектируемых для зданий (сооружений).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<p>Знает основные законы электротехники, параметры электрических цепей и схемы их соединения, назначение, устройство и принцип работы трансформаторов, электрических машин.</p> <p>Знает принцип работы полупроводниковых элементов, усилительных и преобразовательных устройств.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по анализу и расчету цепей переменного тока с использованием векторных диаграмм и комплексных чисел для получения требуемых результатов.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) практического применения уравнений взятых из законов Ома и Кирхгофа по определению электротехнических и электронных входо-выходных характеристик (ток, напряжение, сопротивление, электродвижущая сила), с целью подбора требуемых элементов для их использования в электрических схемах</p>
УК-2.6 последовательности решения задачи	<p>Знает последовательность действий при проведении анализа работы электрической цепи с учетом особенностей изменения ее параметров (тока, напряжения, сопротивления).</p> <p>Знает последовательность действий по проведении анализа входо-выходных характеристик в диодах и транзисторах.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) в последовательном решении задач по влиянию $p-n$ перехода $n-p-n$ транзистора, на протекающий по нему ток.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) последовательности (алгоритма) решения задач по определению показателей электроэнергетических характеристик (ток, напряжение, сопротивление), по определению входо-выходных характеристик в диодах и транзисторах</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.11.Определение современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения электробезопасности и энергосбережения	Знает основную терминологию, основные определения в области обеспечения электробезопасности и энергосбережения.
ОПК-3.1 Выбор современных методов анализа и основы синтеза линейных электрических цепей с сосредоточенными параметрами, основные физические характеристики электронных приборов	<p>Знает основные способы проведения расчетов для получения итоговых значений электротехнических характеристик, задействованных в процессе распределения, передачи, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях – алгебраического расчета, построения векторных диаграмм, расчета на основе применения комплексных чисел.</p> <p>Знает основные критерии подобия, используемые в электронике и электротехнике в виде анализа и синтеза применяемых устройств.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по формированию обоснованного набора идеализированных элементов, входящих в содержание электрической цепи, по представлению цепи в виде схемы соединения выбранных идеализированных элементов.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) в проведении простых лабораторных экспериментов по исследованию конфигурации цепи и определению параметров выходных (вольт-амперных характеристик), в том числе приводящих к резонансу между током и напряжением с применением законов Ома и Кирхгофа</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.19	Основы механики строительных конструкций
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачетных единиц (180 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы расчета строительных конструкций» является формирование компетенций обучающегося в области фундаментальных естественно-научных знаний, взаимодействия материальных тел, вопросов их прочности и жесткости, применительно к решению простейших задач из курса сопротивления материалов и строительной механики.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p>Знает основные модели механики абсолютно твердого тела, применяемые для изучения движения и равновесия механических систем;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выявления моделей механики в задачах проектирования.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета рамных стержневых конструкций на внешнее воздействие в целях обеспечения их надежной и долговечной эксплуатации.</p>
ОПК-2.1 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности для обеспечения безопасности человека и окружающей среды.	<p>Знает основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов и строительной механики;</p> <p>Знает прочностные характеристики, деформационные характеристики основных конструкционных материалов, применяемых в строительстве.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения методов механики к решению практических задач для обеспечения безопасности человека и окружающей среды.</p>
ОПК-2.2 Составление расчётных схем для здания (сооружения), определение условий работы строительных конструкций при воздействии различного вида нагрузок.	<p>Имеет навыки (основного уровня) составлять расчетные схемы, определять внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней исходя из условий прочности, жесткости.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выявления расчетных схем стержневых конструкций и определения напряженно-деформированного состояния стержневых систем при различных внешних воздействиях</p>
ОПК-2.3 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости строительных конструкций зданий и сооружений.	<p>Знает практические приемы расчета стержней и стержневых систем при различных внешних воздействиях.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применять методы механики к решению практических задач в различных областях проектирования, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета стержневых систем на внешнее воздействие.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.20	Надежность технических систем и техногенный риск
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 зачетных единиц (252 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» является формирование компетенций обучающегося в области анализа обеспечения надёжности технологических процессов, систем и оборудования для разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности производств и оценки техногенного риска.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	Знает алгоритм решения задачи Имеет навыки (основного уровня) составлять последовательность решения задачи
ОПК-1.13 Использование основных математических моделей надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью	Знает основные математические модели надежности технических систем Знает задачи обеспечения и управления безопасностью технических систем Имеет навыки (основного уровня) применять основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью
ОПК-2.12 Применение понятийно-терминологического аппарата в области надежности и риска	Знает понятийно-терминологического аппарат по дисциплине Имеет навыки (начального уровня) использовать основные понятийные термины в области надежности и риска
ОПК-2.13 Определение критериев приемлемости различных видов риска, опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	Знает основные виды риска Знает критерии приемлемости различных видов риска Имеет навыки (основного уровня) определять критерии опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска Имеет навыки (основного уровня) рассчитывать риски по обеспечению безопасности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-3.5 Применение навыков рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска</p>	<p>Знает основные методы снижения техногенного риска Знает основные критерии для обеспечения надежности технических систем Имеет навыки (начального уровня) применять навыки рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска Имеет навыки (начального уровня) рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска</p>
<p>ОПК-3.6 Идентификация основных опасностей среды обитания человека, оценка риска их реализации, выбор методов защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знает основные опасности среды обитания человека Знает систему оценки техногенного риска Знает основные методов защиты от опасностей техногенного характера Имеет навыки (основного уровня) определять основные опасности среды обитания человека, оценивать риска их реализации Имеет навыки (основного уровня) выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) по оценке риска реализации основных опасностей среды обитания человека Имеет навыки (основного уровня) выбора методов защиты от опасностей</p>
<p>ОПК-3.7 Оценка вероятности реализации аварийных ситуации на различных объектах профессиональной деятельности, а также анализ их последствий</p>	<p>Знает критерии оценки развития аварийных ситуаций Имеет навыки (основного уровня) оценивать вероятности реализации аварийных ситуации на различных объектах профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) анализировать последствия аварийных ситуаций на объектах жизнедеятельности человека</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.21	Гидрогазодинамика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц (144 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Гидрогазодинамика» является формирование компетенций обучающегося в области выполнения гидрогазодинамических инженерных расчетов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	Знает последовательность выполнения поставленной задачи в виде конкретный заданий Имеет навыки (начального уровня) представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	Знает основные алгоритмы решения задач гидрогазодинамики Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности решения задач, связанных с равновесием жидкости и газа Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности решения задач, связанных с движением жидкости и газа
ОПК-2.9 Определение свойств жидкостей и газов, общие законы и уравнения статики, кинематики и динамики жидкостей и газов, особенности физического и математического моделирования ламинарных и турбулентных течений идеальной и реальной несжимаемой и сжимаемой жидкостей.	Знает основные физические свойства жидкостей и газов – плотность, удельный вес, вязкость; Знает уравнения Эйлера равновесия и движения идеальной жидкости; Знает уравнения Навье – Стокса; Знает уравнение неразрывности; Знает уравнение Бернулли Знает основные критерии подобия, используемые в гидрогазодинамике Имеет навыки (начального уровня) использования физических свойств жидкостей, уравнений Бернулли, неразрывности при решении задач и проведении экспериментальных исследований Имеет навыки (основного уровня) проведения простых лабораторных экспериментов по исследованию сопротивления потока, построению поверхностей уровня, определению режима движения жидкости;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (основного уровня) практического применения уравнения Бернулли для измерения расхода жидкости, построения линии полного напора и пьезометрической линии
ОПК-2.10 Описание основных гидрогазодинамических процессов перемешивания и перемещения жидкостей и газов.	<p>Знает основные зависимости для проведения гидравлических расчетов трубопроводных систем</p> <p>Знает уравнение неустановившегося движения;</p> <p>Знает основные формулы для расчета истечения жидкостей из отверстий и насадков</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения практических задач с различными схемами трубопроводных систем</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения гидравлического расчета истечения жидкостей из отверстий и насадков</p>
ОПК-2.11 Решение задач переноса основных гидродинамических величин, составление соответствующих уравнений баланса.	<p>Знает основные понятия при относительном движении тела и жидкости</p> <p>Знает процессы переноса; процессы разбавления примесей</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения 1 и 2 закона Фика для решения задач</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения простейших экспериментальных исследований по заданным методикам и проведения гидрогазодинамических расчетов в различных инженерных приложениях.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.22	Физико-химические основы развития и тушения пожаров
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц (216 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физико-химические основы развития и тушения пожаров» является формирование компетенций обучающегося в области разработки технических решений по противопожарной защите зданий и сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.4 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач по основным разделам физики, используя физические законы при анализе и решении проблем	<p>Знает условия протекания и прекращения процессов горения</p> <p>Знает теоретические основы процессов возникновения и распространения пожаров, а также теоретические основы прекращения горения.</p> <p>Знает способы передачи тепла и методы их расчета</p> <p>Знает методы расчета теплопередачи в условиях пожара</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета процессов теплообмена</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления химических уравнений реакций.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) записи окислительно-восстановительных реакций процессов горения и подбора коэффициентов.</p>
ОПК-1.16 Описание процессов возникновения и распространения пожаров, а также теоретические основы прекращения горения.	<p>Знает основные закономерности возникновения и развития пожаров</p> <p>Знает виды горения и режимы их протекания</p> <p>Знает классы неорганических и органических горючих веществ</p> <p>Знает предельные условия возникновения и развития процессов горения</p> <p>Знает классификацию огнетушащих веществ</p> <p>Знает основные принципы подавления процесса горения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проводить анализ изменения параметров процессов горения и параметров пожаров в зависимости от различных факторов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) производить расчеты, связанные с материальным и тепловым балансом при горении.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по определению предельных условий возникновения процесса горения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) расчетными методами определять основные показатели пожарной опасности веществ и материалов.
ОПК-2.7 Применение основных законов теплообмена с учетом физико-химических процессов, происходящих в системе.	<p>Знает условия инициирования процесса горения от различных источников</p> <p>Знает теорию цепного и теплового процессов горения</p> <p>Знает закономерности определяющие процессы самовоспламенения, самовозгорания для различных агрегатных состояний веществ</p> <p>Знает виды теплопередачи, реализуемые в условиях пожара.</p> <p>Знает основные факторы, интенсифицирующие и подавляющие процесс горения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) по определению величины теплового потока в условиях пожара</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения пожарной опасности газовых смесей на основе концентрационных пределов воспламенения и расчета флегматизирующих концентраций</p>
ОПК-3.8 Применение средств и способов тушения пожаров различных веществ и материалов.	<p>Знает основы выбора средств и способов пожаротушения различных веществ и материалов</p> <p>Знает преимущества и недостатки различных средств и способов пожаротушения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) по выбору огнетушащих средств и способов пожаротушения различных материалов и веществ</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) по оценке эффективности различных средств и способов пожаротушения.</p>
ОПК-3.9 Механизм подавления процесса горения различными огнетушащими средствами	<p>Знает основные принципы подавления процессов горения</p> <p>Знает классификацию способов подавления процессов горения</p> <p>Знает механизм действия различных огнетушащих веществ.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) описания основных процессов подавления процесса горения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления расчетных зависимостей процессов подавления горения в различных условиях.</p>
ОПК-3.10 Расчетные методы определения количественных показателей применения огнетушащих средств	<p>Знает методы и способы расчета количественных показателей огнетушащих средств при тушении различных веществ и материалов.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета определения количественных показателей применения различных средств и способов пожаротушения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) рассчитывать параметры прекращения горения различными огнетушащими веществами, выбирать оптимальные способы их подачи в зону горения.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	328 академических часа	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Знает специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ и правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту
	Имеет навыки (начального уровня) применения рациональных способов и приемов сохранения физического и психического здоровья, профилактики психофизического и нервно-эмоционального утомления, ведя здоровый образ жизни
УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Знает формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния
	Имеет навыки (начального уровня) владения методами самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для оценки физического развития, функциональной и физической подготовленности
УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	Имеет навыки (начального уровня) составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности
	Имеет навыки (основного уровня) применения средств и методов физической культуры для формирования и развития физических качеств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (основного уровня) эффективного и экономичного владения жизненно важными способами передвижения (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание)
УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	Имеет навыки (начального уровня) подбора упражнения для освоения технических приемов в избранном виде спорта
	Имеет навыки (начального уровня) восстановления трудоспособности организма с помощью средств и методов реабилитации
	Имеет навыки (начального уровня) реализации индивидуальных комплексных программ коррекции здоровья
	Имеет навыки (начального уровня) судейства избранного вида спорта
	Имеет навыки (основного уровня) выполнения технических приемов, тактических действий в избранном виде спорта
	Имеет навыки (основного уровня) применения избранного вида спорта или системы физических упражнений для раскрытия возможностей в саморазвитии и самосовершенствовании
УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	Имеет навыки (основного уровня) восстанавливать трудоспособность организма после травм и перенесенных заболеваний с помощью средств и методов реабилитации
	Имеет навыки (начального уровня) применения организационных средств и методов профессионально-прикладной подготовки для развития и коррекции профессионально важных качеств
	Имеет навыки (начального уровня) применения современных педагогических, медико-биологических и психологических средств и методов реабилитации и восстановления
	Имеет навыки (начального уровня) проведения производственной гимнастики

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.02	Метрология, сертификация и стандартизация
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачетных единиц (180 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Метрология, сертификация и стандартизация» является формирование компетенций обучающегося в области метрологического обеспечения, технического регулирования, оценки соответствия продукции в сфере безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.3. Измерение уровней опасности в среде обитания, обработка полученных результатов и составление прогноза возможного развития ситуации.	<p>Знает порядок статистического контроля качества процесса испытаний (измерений) физической величины;</p> <p>Знает порядок процесса испытаний (измерений) физической величины;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) обрабатывать и оформлять результаты измерений (испытаний)</p>
ПК-5.7. Организация и осуществление лицензирования и оценки соответствия в области пожарной безопасности.	<p>Знает порядок оценки соответствия в области пожарной безопасности;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составлять алгоритм выполнения процесса (подпроцесса) монтажа, технического обслуживания системы пожарной и промышленной автоматики в организации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения процедуры оценки соответствия в области пожарной безопасности;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления документов по оценке соответствия продукции в области пожарной безопасности.</p>
ПК-6.4. Приемы, способы и средства обработки полученных в ходе исследования данных.	<p>Знает методы обработки результатов измерений (испытаний)</p> <p>Знает современные методики, испытательное оборудование, средства измерений в области пожарной безопасности;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализировать полученные результаты и делать заключение о соответствии/не соответствии, а также мнения и интерпретации по теме исследований;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбирать средства измерений (испытаний) и методы испытаний для проведения эксперимента в зависимости от требуемой точности и достоверности измерений.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03	Прогнозирование опасных факторов пожара
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачетных единиц (180 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Прогнозирование опасных факторов пожара» является формирование компетенций обучающегося в области определения опасных факторов пожара (ОФП), их критических значений и времен наступления.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.5 Определение возможных повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материалов, используемых в конструкции здания и сооружения.	Знает процесс газообмена и теплообмена между ограждающими конструкциями и газовой средой при пожаре. Имеет навыки (основного уровня) расчета коэффициента теплопотерь при пожаре.
ПК-5.1. Поиск и анализ требований по определению уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду.	Знает предельно допустимые значения опасных факторов пожара. Знает критические значения для средних величин параметров состояния. Имеет навыки (начального уровня) расчета значений ОФП и времени их наступления, согласно, нормативных документов. Имеет навыки (основного уровня) расчета критических значений ОФП.
ПК-5.2. Выявление механизмов воздействия опасностей на человека, характер взаимодействия человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.	Знает режимы пожара для оценки скорости выгорания. Знает процесс распределения давлений по высоте помещения при пожаре. Имеет навыки (начального уровня) составления материальных балансов для определения параметров ОФП
ПК-5.3. Измерение уровней опасности в среде обитания, обработка полученных результатов и составление прогноза возможного развития ситуации.	Знает основные способы моделирования развития ОФП Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений динамики развития опасных факторов пожара по разным моделям. Имеет навыки (основного уровня) расчета и оценки времени наступления критических значений ОФП.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.04	Пожарная опасность строительных материалов
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Пожарная опасность строительных материалов» является формирование компетенций обучающегося в области пожарной опасности строительных материалов, показателей их пожарной опасности, их критериев и методов оценки.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.2. Выбор документации, удостоверяющей качество строительных конструкций и материалов, а также связанной с эксплуатацией здания и сооружения.	Знает нормы пожарной безопасности и пожарно-техническую классификацию строительных материалов Знает документацию, удостоверяющую показатели пожарной опасности строительных материалов
ПК-3.5 Определение возможных повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материалов, используемых в конструкции здания и сооружения.	Знает особенности горения строительных материалов и разрушения их в условиях повышенных температур Знает особенности выбора строительных материалов с низкой пожарной опасностью Имеет навыки (начального уровня) анализа поведения строительных материалов в условиях пожара Имеет навыки (начального уровня) оценки показателей пожарной опасности строительных материалов
ПК-5.2. Выявление механизмов воздействия опасностей на человека, характер взаимодействия человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.	Знает опасные факторы пожара, их характеристики и особенности воздействия на человека Имеет навыки (начального уровня) анализа опасного воздействия строительных материалов в условиях пожара на человека
ПК-5.3. Измерение уровней опасности в среде обитания, обработка полученных результатов	Знает методы оценки пожарной опасности строительных материалов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
и составление прогноза возможного развития ситуации.	<p>Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов испытаний по оценке пожарной опасности строительных материалов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа объектов строительства и составления прогноза пожароопасных ситуаций с участием различных типов строительных материалов</p>
ПК-6.3. Порядок проведения научных исследований в отдельных областях, связанных с обеспечением пожаро- взрыво защиты зданий.	<p>Знает перспективные направления развития разработки строительных материалов пониженной пожарной опасности</p> <p>Знает порядок проведения научных работ по исследованию пожарной опасности строительных материалов</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.05	Безопасность технологических процессов
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачетных единиц (288 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Безопасность технологических процессов» является формирование компетенций обучающегося в области безопасности технологических процессов и разработки мероприятий по обеспечению безопасности производств.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2. Выбор нормативной документации для обоснования проектных решений по обеспечению пожарной безопасности здания (сооружения).	Знает принципы выбора нормативной документации для обоснования проектных решений по обеспечению пожарной безопасности. Имеет навыки (основного уровня) применения нормативной документации при категорировании производственного помещения на стадии проектирования.
ПК-1.4. Проведение сравнительной оценки принятого технического решения по обеспечению пожарной безопасности объекта, определение его преимуществ и недостатков.	Знает основные принципы оценки технического решения, повышающего уровень пожарной безопасности. Имеет навыки (основного уровня) расчетного обоснования основных рабочих параметров технических систем, направленных на предотвращение и ограничение распространения пожара на производственном объекте.
ПК-1.9. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара и взрыва на объекте защиты.	Имеет навыки (основного уровня) применения нормативных требований для установления противопожарных расстояний, с учетом размеров паровоздушных облаков и размеров аварийных проливов горючих жидкостей.
ПК-2.4. Организация противопожарного режима на объекте: правила поведения людей, порядок организации производства и содержание территорий, зданий, помещений, систем противопожарной защиты и прочие мероприятия.	Знает основные требования к организации противопожарного режима на производственном объекте.
ПК-2.5 Организация производственного контроля на опасном производственном объекте.	Знает организацию производственного контроля на опасном производственном объекте.
ПК-2.6. Организация технического диагностирования и освидетельствования	Знает организацию технического диагностирования и освидетельствования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технических устройств на опасном производственном объекте.	технических устройств на опасном производственном объекте.
ПК-3.1. Выбор и систематизация нормативно- технической, проектной и эксплуатационной документации на здания и сооружения на опасных производственных объектах	Знает порядок выбора и применения нормативно-технической документации при категорировании производственного помещения и здания по взрывопожарной опасности.
ПК-3.3. Выбор и систематизация информации, связанной с эксплуатацией зданий и сооружений, актов расследования аварий и инцидентов, заключений ранее проводимых экспертиз, результатов обследований, измерений, отчетов о комплексных обследованиях, сведений о реконструкциях, ремонтах, авариях, длительности простоев	Имеет навыки (основного уровня) выбора наилучшего сценария развития аварии или периода нормальной работы технологического аппарата при категорировании производственного помещения по взрывопожарной опасности и расчетном обосновании защитных преград резервуарных парков.
ПК-3.5. Определение возможных повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материалов, используемых в конструкции здания и сооружения.	Имеет навыки (основного уровня) определения возможных повреждающих факторов, механизмов повреждения конструкции вертикального стального резервуара для хранения нефтепродуктов.
ПК-3.6. Разработка программы обследования (освидетельствования) зданий и сооружений.	Имеет навыки (основного уровня) экспертизы генерального плана резервуарного парка.
ПК-4.2. Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на уровне предприятия.	Имеет навыки (основного уровня) разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на основании анализа пожарной опасности емкостного аппарата.
ПК-5.2. Выявление механизмов воздействия опасностей на человека, характер взаимодействия человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.	Знает общие механизмы и характер воздействия опасных факторов пожара на человека вне здания.
ПК-5.4. Надзор соблюдения требований пожарной безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение воздействия на человека и среду обитания.	Имеет навыки (основного уровня) применения нормативных документов для обоснования противопожарных расстояний на территории резервуарного парка.
ПК-5.5. Проведение экспертизы соответствия проектных решений и разработок требованиям обеспечения пожаровзрывобезопасности.	Имеет навыки (основного уровня) проведение экспертизы соответствия проектных решений, в части размещения производственных аппаратов и оборудования в помещении, а также расчетном обосновании требований, снижающих их пожаровзрывоопасность.
ПК-6.3. Порядок проведения научных исследований в отдельных областях, связанных с обеспечением пожаровзрывозащиты зданий.	Знает порядок проведения научных исследований в отдельных областях, связанных с обеспечением пожарной безопасности.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.06	Производственная и пожарная автоматика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	12 зачетных единиц (432 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Производственная и пожарная автоматика» является формирование компетенций обучающегося в области разработки технических и проектных решений по противопожарной защите зданий и сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Выбор и систематизация информации по проектированию систем противопожарной защиты, исходя из действующих требований пожарной безопасности.	Знает основные источники информации, содержащие требования пожарной безопасности к системам противопожарной защиты. Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-технических документов, относящихся к системе противопожарной защиты для решения конкретной задачи по проектированию систем противопожарной защиты.
ПК-1.2. Выбор нормативной документации для обоснования проектных решений по обеспечению пожарной безопасности здания (сооружения).	Знает принципы противопожарного нормирования, используемые при проектировании систем пожарной автоматики и пожаротушения Имеет навыки (основного уровня) устанавливать соответствие принятых решений по противопожарной защите зданий противопожарным требованиям.
ПК-1.3. Выбор программных продуктов по проектированию систем противопожарной защиты.	Знает программные продукты по проектированию систем пожарной автоматики и пожаротушения. Имеет навыки (основного уровня) при выполнении проектных работ применять программные продукты для расчета систем пожарной автоматики и пожаротушения.
ПК-1.4. Проведение сравнительной оценки принятого технического решения по обеспечению пожарной безопасности объекта, определение его преимуществ и недостатков	Знает последовательность выполнения оценки принятого проектного решения по обеспечению пожарной безопасности объекта. Имеет навыки (основного уровня) выполнять оценку принятого технического решения по обеспечению пожарной безопасности объекта, определение его преимуществ и недостатков.
ПК-1.5. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания при выполнении	Знает общие требования по обеспечению пожарной безопасности объектов защиты при выполнении проектных работ систем пожарной автоматики и пожаротушения. Имеет навыки (основного уровня) обоснования принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
работ по проектированию систем обеспечения пожарной безопасности.	опасности здания при выполнении работ по проектированию систем пожарной автоматики и пожаротушения.
ПК-1.6. Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники	Знает последовательность обоснования норм расхода воды на пожаротушение и продолжительность тушения пожаров. Имеет навыки (основного уровня) обоснования проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению. Имеет навыки (начального уровня) выполнения работ по техническому обслуживанию наружного противопожарного водопровода.
ПК-1.7. Размещение оборудования систем противопожарной защиты с учетом взаимодействия с инженерными системами здания	Знает порядок размещения оборудования противопожарной защиты и взаимодействие оборудования с инженерными системами зданий. Имеет навыки (основного уровня) предусматривать в проектах формирование сигнала на запуск систем противопожарной защиты и инженерных систем здания.
ПК-1.8. Построение структурных схем технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода), системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре, противодымной защиты).	Знает структурные схемы автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода, системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре, Имеет навыки (основного уровня) обоснования принятых в проектных решениях технических средств.
ПК-2.1. Выбор нормативно-методических документов, устанавливающих требования к установке, эксплуатации, контролю состояния, консервации, хранении средств защиты, в том числе методики проведения пуско-наладочных работ для систем обеспечения безопасности.	Знает порядок выбора нормативно-методических документов, устанавливающих требования к установке, эксплуатации, контролю состояния, в том числе методики проведения пуско-наладочных работ для систем обеспечения безопасности. Имеет навыки (начального уровня) осуществлять входной контроль технических средств, выполнять монтажные работы, эксплуатацию, контроль состояния, в том числе применение методики проведения пуско-наладочных работ для систем обеспечения безопасности.
ПК-2.2. Составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты.	Знает порядок организации и осуществления технического обслуживания систем пожарной автоматики и пожаротушения на объекте. Имеет навыки (основного уровня) составлять планы, определять сроки и объем выполнения работ по техническому обслуживанию систем пожарной автоматики и пожаротушения. Имеет навыки (начального уровня) разработки мероприятий по совершенствованию форм и методов технического обслуживания установок пожарной автоматики и пожаротушения.
ПК-2.3. Контроль режимов работы и мониторинг состояния систем обеспечения безопасности.	Знает последовательность проверки работоспособности установки в ручном и автоматическом режимах. Имеет навыки (основного уровня) определять предельное состояние установок, при которых их дальнейшая эксплуатация становится невозможной или

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>нецелесообразной, обобщать информацию о техническом состоянии обслуживаемых установок.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления отчёта (акт, заключение) о техническом состоянии обследуемой системы, определения состава работ, необходимого для восстановления работоспособности системы.</p>
<p>ПК -4.6. Контроль обслуживания стационарных автоматических установок обнаружения и тушения пожара.</p>	<p>Знает перечень необходимой технической документации для контроля и обслуживания установок.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) организации и порядка проведения технического обслуживания, определения работоспособности установок пожаротушения и обнаружения пожара.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.07	Взрывоустойчивость зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачетных единиц (180 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Взрывоустойчивость зданий» является формирование компетенций обучающегося в области обеспечения взрывоустойчивости зданий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.9. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара и взрыва на объекте защиты.	Знает способы защиты зданий при внутренних и внешних взрывах. Имеет навыки (начального уровня) обеспечения безопасности человека в сооружениях, относящихся к категории пожаровзрывоопасным Имеет навыки (основного уровня) определение площади легкобрасываемых/предохранительных конструкций
ПК-3.2. Выбор документации, удостоверяющей качество строительных конструкций и материалов, а также связанной с эксплуатацией здания и сооружения.	Знает основные нормативно-правовые акты в области обеспечения взрывоустойчивости здания, пожарной безопасности и безопасности здания в целом. Имеет навыки (начального уровня) применять и пользоваться на практике нормативно-правовые акты в области обеспечения взрывоустойчивости здания.
ПК-3.5 Определение возможных повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материалов, используемых в конструкции здания и сооружения.	Знает формирование взрывных нагрузок при внутреннем и внешнем аварийных взрывах. Знает режимы взрывного превращения. Имеет навыки (основного уровня) расчета на несущую способность элементов здания. Имеет навыки (основного уровня) определение коэффициента вскрытия для разных видов легкобрасываемых конструкций.
ПК-6.3. Порядок проведения научных исследований в отдельных областях, связанных с обеспечением пожаро- взрыво защиты зданий.	Имеет навыки (начального уровня) подбора и анализа средств обеспечения пожаровзрывозащиты зданий от внутренних взрывов, их устройство и монтаж, на примере легкобрасываемых конструкций.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.08	Аудит пожарной безопасности зданий и сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачетных единиц (288 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Аудит пожарной безопасности зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области проведения экспертизы проектных решений на предмет соответствия требованиям нормативных документов по пожарной безопасности на стадиях проектирования и эксплуатации зданий и сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3. Выбор программных продуктов по проектированию систем противопожарной защиты.	Знает основы моделирования движения людских потоков. Имеет навыки (начального уровня) современных методов расчетной оценки инженерно-технических задач, направленных на обеспечение безопасности людей при пожаре, противопожарной защиты зданий и сооружений.
ПК-1.4. Проведение сравнительной оценки принятого технического решения по обеспечению пожарной безопасности объекта, определение его преимуществ и недостатков.	Знает методику выявления степени соответствия технических решений по противопожарной защите зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности. Имеет навыки (основного уровня) практического применения методов оценки соответствия противопожарным требованиям конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре и противопожарную защиту зданий и сооружений.
ПК-1.5. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, огнезащиты материалов и конструкций.	Знает методику проверки соответствия объемно-планировочных решений требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.
ПК-1.9. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара и взрыва на объекте защиты.	Знает критерии безопасности пребывания людей в зданиях и сооружениях при возникновении пожара. Имеет навыки (начального уровня) расчетов индивидуального пожарного риска зданий и сооружений различного функционального назначения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.8 Документирование и обработка результатов обследования (освидетельствования) зданий и сооружений.	Знает основные источники информации, содержащие нормативно-правовые и нормативно-технические документы с требованиями пожарной безопасности. Имеет навыки (основного уровня) графического изображения технических решений по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты.
ПК-3.9. Оформление и представление результатов обследования (освидетельствования) зданий и сооружений.	Знает основные принципы обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений. Имеет навыки (основного уровня) оформления заключений о выявленных нарушениях в области пожарной безопасности при проведении экспертизы проектной документации.
ПК-4.1. Поиск и анализ действующих нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности, по организации надзора и контроля в сфере безопасности, органов государственного надзора, их задач, прав и обязанностей, об особенностях осуществления общественного контроля состояния пожарной безопасности и охраны труда на объектах.	Знает основные источники информации, содержащие нормативно-правовые и нормативно-технические документы с требованиями пожарной безопасности. Имеет навыки (основного уровня) практического применения полученной информации для оценки соответствия противопожарным требованиям объектов защиты.
ПК-4.2. Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на уровне предприятия.	Знает Федеральные законы России о безопасности людей в зданиях и сооружениях Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать инженерно-технические мероприятия, направленные на повышение безопасности людей при возникновении пожара.
ПК-4.3. Разработка организационно-технических мероприятий в области пожарной безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем управления техногенным и профессиональным рисками на предприятиях и в организациях.	Знает требования пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации зданий и сооружений Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать инженерно-технические мероприятия, направленные на повышение безопасности людей при возникновении пожара.
ПК-4.4. Разработка оперативно-тактических действий персонала объекта по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.	Знает критерии обеспечения безопасности людей при возникновении пожара. Имеет навыки (основного уровня) расчета времени эвакуации людей из зданий и сооружений различного функционального назначения.
ПК-4.5. Разработка и установление противопожарного режима для объекта, в том числе разработка инструкций о мерах пожарной безопасности.	Знает основные принципы обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений. Имеет навыки (начального уровня) в разработке инструкций о мерах пожарной безопасности.
ПК-5.4. Надзор соблюдения требований пожарной безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение	Знает требования пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации зданий и сооружений. Имеет навыки (основного уровня) проводить проверку соответствия проектных решений зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
воздействия на человека и среду обитания.	
ПК-5.5. Проведение экспертизы соответствия проектных решений и разработок требованиям обеспечения пожаро-взрыво безопасности.	<p>Знает требования пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации зданий и сооружений.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составлять частную методику проверки соответствия проектных решений зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности.</p>
ПК-5.6. Проведение аудиторских проверок по вопросам обеспечения производственной, промышленной и пожарной безопасности объектов.	<p>Знает методику расчета величины индивидуального пожарного риска для зданий и сооружений различного функционального назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализировать существующие или разрабатываемые вновь технические решения, а также действующие или вновь разрабатываемые нормативные положения в области строительства на предмет их соответствия необходимому уровню противопожарной защиты.</p>
ПК-5.8. Проведение экспертизы и оценки деятельности организаций, осуществляющих независимую оценку пожарных рисков.	<p>Знает взаимосвязь между нормированием размеров эвакуационных путей и выходов и расчётными величинами пожарного риска.</p>
ПК-5.12. Порядок организации и обследования безопасного состояния зданий и сооружений различного назначения, экспертиза их безопасности.	<p>Знает требования пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации зданий и сооружений.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.09	Надзор и контроль в сфере безопасности. Управление техносферной безопасностью
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачетных единиц (180 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности. Управление техносферной безопасностью» является формирование компетенций обучающегося в области разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объектов капитального строительства, а также особенностям проведения мероприятий по контролю и надзору в сфере безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1. Поиск и анализ действующих нормативно правовых актов в области техносферной безопасности, по организации надзора и контроля в сфере безопасности, органов государственного надзора, их задач, прав и обязанностей, об особенностях осуществления общественного контроля состояния пожарной безопасности и охраны труда на объектах	Знает правовое регулирование отношений в области применения и использования требований пожарной безопасности. Знает нормативные правовые акты по пожарной безопасности.
ПК-4.3. Разработка организационно-технических мероприятий в области пожарной безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем управления техногенным и профессиональным рисками на предприятиях и в организациях.	Знает методики оценки пожарного риска. Знает оценку соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска. Знает необходимость разработки СТУ для здания Знает понятие СТУ, необходимость разработки, требования к содержанию.
ПК-4.7. Контроль выполнения противопожарных мероприятий по	Знает особенности осуществления государственного надзора в современных условиях.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
предписаниям, ведомственного пожарного надзора и уполномоченных органов власти.	Знает основные положения законодательства, регулирующие деятельность государственного надзора (3)
ПК-5.4. Надзор соблюдения требований пожарной безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение воздействия на человека и среду обитания.	Знает порядок составления административного правонарушения. Знает основные положения законодательства, регулирующие деятельность государственного надзора.
ПК-5.9. Порядок организации производства дознания по делам о пожарах.	Знает порядок оформления результатов мероприятий по надзору и принятие мер по их результатам.
ПК-5.10. Порядок организации и производства судебных пожарно-технических экспертиз	Знает порядок возбуждения дел об административных правонарушениях в области пожарной безопасности.
ПК-5.11. Порядок организации и осуществления органами и должностными лицами государственного пожарного надзора деятельности, предусмотренной действующим уголовно-процессуальным законодательством, по делам о пожарах	Знает административно-процессуальную деятельность надзорных органов. Имеет навыки (начального уровня) проведения процедуры за надзором в области обеспечения безопасности.
ПК-5.12. Порядок организации и обследования безопасного состояния зданий и сооружений различного назначения, экспертиза их безопасности.	Знает процесс определение безопасности зданий и сооружений, уровни ответственности зданий. Знает понятие декларация пожарной безопасности. Имеет навыки (начального уровня) составление декларации пожарной безопасности.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.10	Строительные материалы
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц (216 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Строительные материалы» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области строительного материаловедения, знакомство с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, пожарной безопасностью и рациональными областями применения, стандартными методами испытания материалов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.2. Выбор документации, удостоверяющей качество строительных конструкций и материалов, а также связанной с эксплуатацией здания и сооружения.	Знает виды строительных материалов и изделий различного функционального назначения и области их рационального применения.
	Знает нормируемые показатели качества основных строительных материалов и предъявляемые к ним технические и эксплуатационные требования
	Имеет навыки (начального уровня) применения нормативных документов при оценке безопасности и качества строительных материалов.
ПК-3.5 Определение возможных повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материалов, используемых в конструкции здания и сооружения.	Знает состав, строение и основные физические, механические, химические и технологические свойства строительных материалов, а также причины и механизмы их разрушения в конструкциях.
	Имеет навыки (начального уровня) рационального выбора материалов для строительных конструкций различного назначения, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности и эффективности сооружений.
ПК-5.2. Выявление механизмов воздействия опасностей на человека, характер взаимодействия человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.	Знает требования безопасности и показатели качества строительных материалов, изделий и конструкций.
	Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия свойств испытанных материалов требованиям законодательной и нормативной документации с учетом возможных опасностей для человека

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.11	Основы архитектуры и строительные конструкции
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы архитектуры и строительные конструкции» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования зданий и сооружений различного назначения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.2. Выбор документации, удостоверяющей качество строительных конструкций и материалов, а также связанной с эксплуатацией здания и сооружения.	Знает перечень нормативно-технических документов, регламентирующих работу строительных конструкций при их проектировании и эксплуатации. Имеет навыки (основного уровня) выбора из перечня нормативно-технических документов, устанавливающих требования к строительным конструкциям при их проектировании и эксплуатации.
ПК-3.4 Выбор наиболее эффективных методов (видов) неразрушающего контроля и испытаний зданий и сооружений	Знает нормативные документы, определяющие основные требования к обследованию и испытанию зданий и сооружений Имеет навыки (начального уровня) выбора методов контроля и обследования зданий и сооружений

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.12	Расчет железобетонных конструкций
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц (144 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Расчет железобетонных конструкций» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.9. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара и взрыва на объекте защиты.	Имеет навыки (основного уровня) для выполнения расчетов и конструирования железобетонных и каменных конструкций, в том числе с учетом сопротивления конструктивной системы здания и несущих конструкций пожару и взрыву.
ПК-3.2. Выбор документации, удостоверяющей качество строительных конструкций и материалов, а также связанной с эксплуатацией здания и сооружения.	Имеет навыки (основного уровня) для подбора нормативной литературы и методов расчета железобетонных и каменных конструкций при обеспечении надежности проектируемых конструкций с учетом условий их эксплуатации.
ПК-3.4 Выбор наиболее эффективных методов (видов) неразрушающего контроля и испытаний зданий и сооружений	Знает визуальные и инструментальные методы обследования технического состояния железобетонных и каменных конструкций. Выбор наиболее эффективных методов (видов) неразрушающего контроля и испытаний несущих элементов зданий и сооружений.
ПК-3.5 Определение возможных повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материалов, используемых в конструкции здания и сооружения.	Знает характерные виды дефектов железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений, повреждающих факторов и механизмов разрушения конструкций из этих материалов.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.13	Расчет металлических конструкций
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Расчет металлических конструкций» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений различного назначения с использованием норм проектирования, стандартов, средств автоматизированного проектирования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.9. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара и взрыва на объекте защиты	Знает принципы обоснования проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара и взрыва на объекте защиты
ПК-3.2. Выбор документации, удостоверяющей качество строительных конструкций и материалов, а также связанной с эксплуатацией здания и сооружения.	Знает как выбрать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) из металлических конструкций для промышленного и гражданского назначения
ПК-3.4 Выбор наиболее эффективных методов (видов) неразрушающего контроля и испытаний зданий и сооружений	Знает методы (виды) неразрушающего контроля и испытаний зданий и сооружений
ПК-3.5 Определение возможных повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материалов, используемых в конструкции здания и сооружения.	Знает возможные повреждающие факторы, механизмы повреждения и восприимчивость материалов, используемых в конструкции здания и сооружения.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.14	Инженерные системы зданий и сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачетных единиц (180 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерные системы зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области систем водоснабжения и водоотведения при производстве работ, связанных с проектированием и строительством инженерных систем водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений, в интенсификации работы инженерных сетей и сооружений, в рациональном использовании материальных и энергетических ресурсов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.7. Размещение оборудования систем противопожарной защиты с учетом взаимодействия с инженерными системами здания	Знает нормативную базу и основные принципы в области проектирования инженерных систем водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений в плане обеспечения пожарной безопасности Имеет навыки (основного уровня) размещения оборудования систем противопожарной защиты с учетом взаимодействия с инженерными системами здания
ПК-4.2. Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на уровне предприятия.	Знает технические и технологические приемы и решения в области внутренних систем водоснабжения и водоотведения в плане обеспечения пожарной безопасности Имеет навыки (основного уровня) проектирования инженерных объектов водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений в плане разработки графической документации и разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.15	Промышленная безопасность
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	11 зачетных единиц (396 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Промышленная безопасность» является формирование компетенций обучающегося в области промышленной безопасности и разработки мероприятий по обеспечению безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.9. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара и взрыва на объекте защиты.	Знает принципы выбора нормативной документации для обоснования проектных решений по обеспечению производственной и пожарной безопасности технических устройств и аппаратов.
ПК-2.3. Контроль режимов работы и мониторинг состояния систем обеспечения безопасности.	Знает порядок работы устройств противоаварийной защиты трубопроводных коммуникаций с горючими парами.
ПК-2.4. Организация противопожарного режима на объекте: правила поведения людей, порядок организации производства и содержания территорий, зданий, помещений, систем противопожарной защиты и прочие мероприятия.	Знает организацию территории производственного объекта с учетом противопожарных расстояний.
ПК-2.5 Организация производственного контроля на опасном производственном объекте.	Имеет навыки (основного уровня) определения проектных характеристик предохранительной арматуры аппаратов (защитных мембран и предохранительных клапанов).
ПК-2.6. Организация технического диагностирования и освидетельствования технических устройств на опасном производственном объекте.	Имеет навыки (основного уровня) проверочного расчета прочностных характеристик емкостного аппарата герметичного типа с учетом длительности его эксплуатации.
ПК-3.1. Выбор и систематизация нормативно- технической, проектной и эксплуатационной документации на здания и сооружения на опасных производственных объектах	Знает порядок проведения расчетов пожарного риска на производственном объекте, в составе проектной документации.
ПК-3.3. Выбор и систематизация информации, связанной с эксплуатацией	Имеет навыки (основного уровня) использования нормативных и справочных источников для

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
зданий и сооружений, актов расследования аварий и инцидентов, заключений ранее проводимых экспертиз, результатов обследований, измерений, отчетов о комплексных обследованиях, сведений о реконструкциях, ремонтах, авариях, длительности простоев	обоснования частоты отказа основных видов производственных аппаратов и оборудования.
ПК-3.6. Разработка программы обследования (освидетельствования) зданий и сооружений.	Имеет навыки (основного уровня) по разработке и корректировке программы испытаний емкостного аппарата на прочность.
ПК-3.7. Порядок проведения обследования и освидетельствования зданий и сооружений в промышленной безопасности.	Знает опасные факторы пожара и его вторичные проявления (взрыв) представляющие угрозу повреждения и (или) разрушения производственных зданий и сооружений.
ПК-3.8 Документирование и обработка результатов обследования (освидетельствования) зданий и сооружений.	Имеет навыки (основного уровня) обработки результатов прочностного расчета емкостных аппаратов и применения устройств противоаварийной защиты.
ПК-3.9. Оформление и представление результатов обследования (освидетельствования) зданий и сооружений.	Имеет навыки (основного уровня) оформления и представления результатов обследования устройств противоаварийной защиты сооружений и аппаратов.
ПК-4.2. Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на уровне предприятия.	Знает основные принципы разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на уровне предприятия. (КР 1, 2 ДЗ 3, 6) Имеет навыки (основного уровня) расчета пожарного риска типового производственного аппарата в составе раздела проектной документации предприятия.
ПК-4.3. Разработка организационно-технических мероприятий в области пожарной безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем управления техногенным и профессиональным рисками на предприятиях и в организациях.	Имеет навыки (основного уровня) порядок разработки организационно-технических мероприятий на опасном производственном объекте в составе которого представлены емкостные аппараты с горючими жидкостями.
ПК-5.6. Проведение аудиторских проверок по вопросам обеспечения производственной, промышленной и пожарной безопасности объектов.	Знает принципы разработки чек листа для проверки противопожарных расстояний на территории производственного объекта.
ПК-5.12. Порядок организации и обследования безопасного состояния зданий и сооружений различного назначения, экспертиза их безопасности.	Имеет навыки (начального уровня) обследования безопасного состояния емкостных аппаратов и сооружений в состав которых входят температурные компенсаторы, мембраны защитные, предохранительные клапаны и огнепреградители .

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК- 5.13 Порядок проведения экспертизы на опасном производственном объекте, в т.ч. технических устройств	Имеет навыки (начального уровня) проведения экспертизы безопасного состояния емкостных аппаратов и сооружений в состав которых входят температурные компенсаторы, мембраны защитные, предохранительные клапаны и огнепреградители.
ПК-5.14 Порядок организации производственного контроля на опасном производственном объекте.	Знает порядок организации производственного контроля емкостного оборудования в составе опасного производственного объекта.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области социальной и психологической подготовки лиц с ограниченными возможностями к полноценной деятельности в профессиональной среде.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	Знает правила эффективной постановки целей Имеет навыки (основного уровня) использования отдельных методов целеполагания («дерево целей», «СМАРТ») Имеет навыки (основного уровня) использования отдельных методов целедостижения
УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	Знает критерии выбора личностных ресурсов для осуществления цели Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей Имеет навыки (основного уровня) применения методов и средств обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития
УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	Знает основные методы определения уровня личностных ресурсов и самооценки Имеет навыки (начального уровня) определения уровня самооценки и личностных ресурсов для определения путей саморазвития

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	<p>Знает социальные требования к физическому и психическому здоровью работающего населения</p> <p>Знает причины возникновения социальной дезадаптации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения влияния процессов, происходящих в обществе, на профессиональную деятельность</p>
УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	<p>Знает механизмы и возможности социальной адаптации в профессиональной деятельности</p> <p>Знает способы определения приоритетов деятельности</p> <p>Знает этапы и виды карьерного роста</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) самостоятельного освоения новых методов исследований и адаптации к решению новых практических задач</p>
УК-9.1. Описание базовых принципов взаимодействия (в социальной и профессиональной сфере) с лицами с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалидностью с применением понятийно-категориального аппарата дефектологических знаний	<p>Знает особенности межличностного взаимодействия в условиях профессиональной деятельности</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья</p>
УК-9.2. Выбор установленных нормативно-правовыми актами правил организации трудовой деятельности (в профессиональной сфере) лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	<p>Знает основные принципы организации трудовой деятельности лиц с ограниченными возможностями.</p> <p>Знает возможности и ограничения в профессиональной деятельности у людей с ограниченными возможностями</p>
УК-9.3. Выбор способов взаимодействия (в социальной и профессиональной сфере) с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью с учётом их клинико-психологических особенностей и возможностей	<p>Знает основные виды социальной и профессиональной коммуникации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) для осуществления взаимодействия с лицами с ограниченными физическими возможностями</p>
УК-9.4. Выбор мер по организации (в профессиональной сфере) безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	<p>Знает значение безбарьерной среды для социальной и профессиональной адаптации лиц с ограниченными возможностями.</p> <p>Знает значение безбарьерной среды для успешного карьерного роста лиц с ограниченными физическими возможностями.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02	Деловой русский язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Деловой русский язык» является углубление уровня освоения коммуникативно-речевой компетенции обучающегося как участника профессионального общения на русском языке в сферах науки, техники, технологий, делопроизводства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Знает основные лексические единицы, грамматические и синтаксические конструкции, необходимые для структурированного изложения информации. Имеет навыки (основного уровня) стилистически и грамматически верного оформления результатов исследования (выявленной информации) с указанием их источников.
УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	Знает нормы делового общения и порядок ведения деловой переписки. Имеет навыки (основного уровня) деловой и профессиональной коммуникации на русском языке в письменной форме с соблюдением этических норм речевого поведения.
УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Знает речевые приемы и нормы этикета для осуществления устной деловой коммуникации. Имеет навыки (основного уровня) деловой и профессиональной коммуникации на русском языке в устной форме с соблюдением этических норм речевого поведения.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.03	Теория принятия решений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теория принятия решений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области математических методов принятия решений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знает последовательности (алгоритмы) методов и методик обработки данных для их систематизации Имеет навыки (начального уровня) обработки данных с помощью детерминированных методов принятия решений
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Знает корреляционный, регрессионный и многофакторный регрессионный анализ данных Имеет навыки (начального уровня) определения связи между явлениями, процессами и/или объектами с помощью стохастических методов принятия решений
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	Знает последовательности (алгоритмы) методов и методик обработки данных для выявления противоречий Имеет навыки (начального уровня) обработки данных с помощью детерминированных методов принятия решений
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Знает последовательности (алгоритмы) методов и методик обработки данных для получения аргументов за или против гипотез Имеет навыки (начального уровня) определения корреляции между показателями с помощью стохастических методов принятия решений
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Знает последовательности (алгоритмы) экспертных методов Знает последовательность (алгоритм) решения задач с сетями Знает методы линейного программирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	Знает последовательность (алгоритм) экспертных методов Имеет навыки (начального уровня) составление последовательности (алгоритма) решения задачи на основе экспертных методов

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.04	Управление персоналом
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Управление персоналом» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области управления персоналом и современных технологий кадровой работы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	Знает цели системы управления персоналом в системе управления организации
УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	Знает технологии подбора и отбора персонала Имеет навыки (начального уровня) анализа первичных данных о работнике организации и соискателе на должность
УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	Знает сущность и назначение кадрового планирования Знает технологии адаптации работников Имеет навыки (основного уровня) систематизации и анализа информации для решения задач по управлению персоналом организации
УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий	Знает типы кадровой стратегии Знает основные теории мотивации персонала Имеет навыки (начального уровня) анализа мотивационного профиля работника
УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	Знает порядок рассмотрения службой управления персоналом конфликтных ситуаций в профессиональной деятельности
УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	Знает основные теории управления персоналом Знает основные положения кадровой политики Имеет навыки (начального уровня) анализа нормативно-методической документации системы управления персонала
УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	Знает цели и порядок проведения оценки персонала Знает процедуры проведения аттестации персонала
УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	Знает способы формулирования требований к личностным и профессиональным навыкам на основе компетентностного подхода Имеет навыки (начального уровня) оценки личностных и профессиональных компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	<p>Знает технологии обучения персонала</p> <p>Знает критерии оценки эффективности системы управления персоналом</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) планирования своей карьеры</p>
УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	<p>Имеет навыки (основного уровня) решения задач на понимание логических связей теории и практики управления персоналом</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01	Огнестойкость строительных конструкций
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	9 зачетных единиц (324 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Огнестойкость строительных конструкций» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области огнестойкости строительных конструкций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.5.Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, огнезащиты материалов и конструкций.	<p>Знает степени огнестойкости зданий</p> <p>Знает классы конструктивной пожарной опасности зданий</p> <p>Знает пределы огнестойкости строительных конструкций, их основные характеристики</p> <p>Знает основные подходы к огнезащите строительных материалов и конструкций</p> <p>Знает влияние огнезащитной обработки на предел огнестойкости строительных конструкций</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) обоснования пожарной опасности строительных конструкций и материалов, а также подбора методов огнезащиты</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) построения алгоритма математической оценки предела огнестойкости строительной конструкции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) математической оценки предела огнестойкости строительной конструкции</p>
ПК-3.2. Выбор документации, удостоверяющей качество строительных конструкций и материалов, а также связанной с эксплуатацией здания и сооружения.	<p>Знает нормативно-правовые акты, определяющие выбор использования строительных конструкций и материалов на объектах</p> <p>Знает состав документации по устройству огнезащиты</p> <p>Знает виды документации, удостоверяющие качество огнезащитных работ</p>
ПК-3.5 Определение возможных повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материалов, используемых в конструкции здания и сооружения.	<p>Знает поведение строительных конструкций и материалов в условиях пожара</p> <p>Знает поражающие факторы, возникающие при воздействии пожара на строительные конструкции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа пожароопасной ситуации с участием различных типов строительных конструкций</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-6.5. Порядок проведения и описания исследований , в том числе экспериментальных. Основные документы, регламентирующие проведение экспериментальных работ.</p>	<p>Знает экспериментальные методы оценки показателей пожарной опасности строительных материалов</p> <p>Знает экспериментальные методы оценки пределов огнестойкости, классов пожарной опасности строительных конструкций</p> <p>Знает исследовательские подходы к изучению пожарной опасности строительных конструкций и материалов, а также их огнезащиты</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора экспериментальных исследовательских методов оценки пожарной опасности строительных конструкций и материалов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа результатов экспериментальных исследований пожарной опасности строительных конструкций и материалов</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.02	Государственный пожарный надзор
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	9 зачетных единиц (324 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Государственный пожарный надзор» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области контроля соблюдения требований пожарной безопасности на объектах защиты.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.7. Контроль выполнения противопожарных мероприятий по предписаниям, ведомственного пожарного надзора и уполномоченных органов власти.	<p>Знает порядок и организацию работы ГПН в области защиты окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) производить оценку соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения проверки выполнения требований пожарной безопасности.</p>
ПК-5.4. Надзор соблюдения требований пожарной безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение воздействия на человека и среду обитания.	<p>Знает действующие нормативно-правовые акты в области обеспечения надзорной деятельности.</p> <p>Знает контроль за соблюдением лицензионных требований лицензиатами.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения на практике нормативно – правовые документы в области соблюдения требований пожарной безопасности на объектах защиты.</p>
ПК-5.11. Порядок организации и осуществления органами и должностными лицами государственного пожарного надзора деятельности, предусмотренной действующим уголовно-процессуальным законодательством, по делам о пожарах	<p>Знает организацию административно-правовой деятельности органов ГПН, а также требования пожарной безопасности к технологическим установкам, взрывопожароопасным процессам производства, объектам пожарной защиты.</p> <p>Знает взаимодействие органов ГПН с другими надзорными органами.</p> <p>Знает состав административного правонарушения в области пожарной безопасности.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) организовывать и анализировать деятельность органов ГПН.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Имеет навыки (начального уровня) составления протокола по результатам проверки объекта.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01	Пожарная тактика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц (144 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Пожарная тактика» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области теоретической и прикладной тактики, основных принципов и способов прекращения горения на пожаре, методов расчета необходимого количества сил и средств для тушения пожаров, особенностей организации тушения пожаров на различных объектах, основ управления пожарными подразделениями при тушении пожаров.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2. Выбор нормативной документации для обоснования проектных решений по обеспечению пожарной безопасности здания (сооружения).	Знает требования пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации зданий и сооружений. Имеет навыки (основного уровня) современных методов расчетной оценки инженерно-технических задач, направленных на обеспечение безопасности людей при пожаре, а также тушения пожара.
ПК-1.6. Описание и обоснование проектных решений по наружному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники	Знает требования пожарной безопасности в области проектирования наружного противопожарного водоснабжения, проездов и подъездов для пожарной техники. Имеет навыки (начального уровня) составлять частную методику и проводить проверку соответствия наружного противопожарного водоснабжения, проездов и подъездов пожарной техники требованиям пожарной безопасности.
ПК-4.4. Разработка оперативно-тактических действий персонала объекта по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.	Знает основные принципы обеспечения безопасности людей при возникновении пожара. Имеет навыки (начального уровня) в разработке документов предварительного планирования оперативно-тактических действий пожарных подразделений, схемы расстановки сил и средств для тушения пожара.
ПК-4.5. Разработка и установление противопожарного режима для объекта, в том числе разработка инструкций о мерах пожарной безопасности.	Знает термины, определения и понятия в области безопасности людей при тушении пожаров. Имеет навыки (основного уровня) анализировать результаты по развитию пожара на определённый момент

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	времени и разрабатывать инструкции о мерах пожарной безопасности.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02	Экспертиза и расследование пожаров
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц (144 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экспертиза и расследование пожаров» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области разработки технических решений по противопожарной защите зданий и сооружений, расширения и углубления теоретических знаний и практических навыков правового и научно-технического характера, необходимых для осуществления профессиональной деятельности должностных лиц надзорной деятельности при проверочных действиях, уголовно-процессуальном и административном расследовании дел о пожарах и нарушениях противопожарных требований.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.8. Проведение экспертизы и оценки деятельности организаций, осуществляющих независимую оценку пожарных рисков.	Знает нормативные требования в области пожарной безопасности. Имеет навыки (начального уровня) расчетов индивидуального пожарного риска зданий и сооружений различного функционального назначения.
ПК-5.9. Порядок организации производства дознания по делам о пожарах.	Знает действующее законодательство Российской Федерации, регулирующее правоотношения, возникающие в процессе правоприменительной деятельности органов Государственной противопожарной службы
ПК-5.10. Порядок организации и производства судебных пожарно-технических экспертиз.	Знает правовую квалификацию преступлений и других правонарушений по делам, связанным с пожарами и требованиями пожарной безопасности.
ПК-5.12. Порядок организации и обследования безопасного состояния зданий и сооружений различного назначения, экспертиза их безопасности.	Знает основные источники информации, содержащие нормативно-правовые и нормативно-технические документы с требованиями пожарной безопасности. Имеет навыки (начального уровня) оформления заключений о выявленных нарушениях в области пожарной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	безопасности при проведении экспертизы проектной документации.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	B2.B.01(У)	Учебная практика, ознакомительная
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц (216 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью учебной практики, ознакомительной является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области пожарной безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-5.1. Поиск и анализ требований по определению уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду.	<p>Знает требования охраны труда, пожарной безопасности</p> <p>Знает основные нормативные документы по пожарной безопасности.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформлять отчеты в соответствии с нормативной-технической документацией</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) излагать правильно материал</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа требований основных нормативных требований по пожарной безопасности</p>
ПК-5.3. Измерение уровней опасности в среде обитания, обработка полученных результатов и составление прогноза возможного развития ситуации.	<p>Знает основные опасности от процесса распространения горения (пожара).</p> <p>Знает историю развития пожарной безопасности.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) описания последствий пожара</p>
ПК-6.5. Порядок проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. Основные документы, регламентирующие проведение экспериментальных работ.	<p>Знает основные документы, регламентирующие проведение экспериментальных работ по безопасности зданий.</p> <p>Знает принципы проведения экспериментальных исследований по огнестойкости конструкций по пожароопасности материалов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) описания исследования материалов и конструкций по пожарной опасности.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) описания экспериментальных исследований: по огнестойкости конструкций, по пожароопасности материалов.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.02(П)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц (216 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью производственной технологической (проектно-технологическая) практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области пожарной безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.2. Выбор нормативной документации для обоснования проектных решений по обеспечению пожарной безопасности здания (сооружения).	<p>Знает требования охраны труда, пожарной безопасности</p> <p>Знает нормативно – техническую документацию, связанную с изучаемым строительным объектом</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформлять отчеты в соответствии с нормативной-технической документацией</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) излагать правильно материал</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения требований нормативной документации к рассматриваемому объекту.</p>
ПК-1.5. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, огнезащиты материалов и конструкций.	<p>Знает конструктивные и объёмно – планировочные решения строительных объектов.</p> <p>Знает понятия огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности конструкций строительного объекта.</p> <p>Знает понятие огнезащиты материалов и конструкций.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, огнезащиты материалов и конструкций.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
<p>ПК-1.9.Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара и взрыва на объекте защиты.</p>	<p>Знает методы обеспечения безопасности людей при возникновении пожара и взрыва на строительных объектах. Имеет навыки (начального уровня) анализа принятых проектных решений строительных объектов. Имеет навыки (начального уровня) сопоставления принятых проектных решений по обеспечению пожаро-взрывозащите зданий и сооружений требованиям нормативной документации.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.03(П)	Производственная практика, эксплуатационная
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц (216 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью производственная практика, эксплуатационная является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области пожарной безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-2.1. Выбор нормативно-методических документов, устанавливающих требования к установке, эксплуатации, контролю состояния, консервации, хранении средств защиты, в том числе методики проведения пуско-наладочных работ для систем обеспечения безопасности.	<p>Знает требования охраны труда, пожарной безопасности</p> <p>Знает нормативную документацию для обоснования использования установок, проведения контроля, контроля состояния и проведения пуско-наладочных работ систем обеспечения пожарной безопасности.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформлять отчеты в соответствии с нормативной-технической документацией</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) излагать правильно материал</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) работы и применения нормативной документации для обоснования использования и проведения работ систем обеспечения пожарной безопасности на объекте защиты.</p>
ПК-3.2. Выбор документации, удостоверяющей качество строительных конструкций и материалов, а также связанной с эксплуатацией здания и сооружения.	<p>Знает порядок определения соответствия применяемых конструкций и изделий, материалов и поставляемого оборудования проектным решениям, требованиям строительных норм и правил, стандартов, технических условий и других нормативных документов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора документации, удостоверяющей качество строительных конструкций и материалов.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
<p>ПК-3.5 Определение возможных повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материалов, используемых в конструкции здания и сооружения.</p>	<p>Знает возможные воздействия, влияющие на материалы и конструкции, применяемые на объекте защиты.</p> <p>Знает повреждающие и разрушающие факторы, воздействующие на материалы и конструкции здания и сооружения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) описания и расчета воздействий, влияющих на материалы и конструкции, применяемые на объекте защиты.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.04(Н)	Производственная научно-исследовательская работа
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью производственной научно-исследовательской работы является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области пожарной безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.9. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара и взрыва на объекте защиты.	<p>Знает требования охраны труда, пожарной безопасности</p> <p>Знает основные нормативно-правовые акты в области обеспечения пожарной безопасности и промышленной безопасности</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оформлять отчеты в соответствии с нормативной-технической документацией</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) излагать правильно материал</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) ориентироваться в перспективах развития пожарной автоматики и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проводить научное сопровождение экспертизы соответствия новых проектных решений и разработок требованиям обеспечения пожарной безопасности.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать системы обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений</p>
ПК-6.1. Формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития пожаровзрывобезопасности зданий и сооружений	<p>Имеет навыки (начального уровня) формулировки цели, задачи исследования, актуальности и практической значимости работы</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<p>Имеет навыки (основного уровня) установления требований к обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений с учетом оценки риска причинения вреда в результате пожара</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) математического моделирования возникновения и развития пожара - взрыва</p>
<p>ПК-6.2. Обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы решения задач связанных с обеспечением пожаровзрывобезопасности объектов исследования.</p>	<p>Знает методы исследований, испытаний (измерений) в области в области пожаровзрывоопасности веществ и материалов, огнестойкости и огнезащиты строительных конструкций</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора расчетных и экспериментальных методов исследований (испытаний) в области оценки соответствия объектов защиты.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки научно обоснованных мероприятий по повышению пожаровзрывобезопасности объекта.</p>
<p>ПК-6.3. Порядок проведения научных исследований в отдельных областях, связанных с обеспечением пожаро- взрыво защиты зданий.</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) проведения эксперимента и обработки результатов в области оценки соответствия объектов защиты, обеспечения пожарной безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) участвовать в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и пожарной безопасности объектов.</p>
<p>ПК-6.5. Порядок проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. Основные документы, регламентирующие проведение экспериментальных работ.</p>	<p>Знает порядок разработки гипотезы, подлежащей проверке; создания программы экспериментальных работ; обеспечения условия для осуществления процедуры экспериментальных работ, разработки путей и приемов фиксирования хода и результатов эксперимента, подготовки средства эксперимента (приборы, установки, модели и т.п.).</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана (программы), который включает: цель и задачи эксперимента; выбор варьируемых факторов; обоснование объема эксперимента, числа опытов ; порядок реализации опытов; определение последовательности изменения факторов; выбор шага изменения факторов, задание интервала между будущими экспериментальными точками ; обоснование средств измерений; описание проведения эксперимента ; обоснование способов обработки и анализа результатов эксперимента.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.05(Пд)	Производственная практика, преддипломная
Код и наименование направления подготовки/ специальности	20.03.01 Техносферная безопасность	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Пожарная безопасность	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачетных единиц (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью производственной преддипломной практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области пожарной безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1. Выбор и систематизация информации по проектированию систем противопожарной защиты, исходя из действующих требований пожарной безопасности.	<p>Знает требования охраны труда, пожарной безопасности</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оформлять отчеты в соответствии с нормативной-технической документацией</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) излагать правильно материал</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) по применению законодательных и правовых актов в области пожарной, промышленной безопасности и охраны труда</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) сбора и систематизации материала для выполнения выпускной квалификационной работы, в том числе и по проектированию систем противопожарной защиты.</p>
ПК-1.2. Выбор нормативной документации для обоснования проектных решений по обеспечению пожарной безопасности здания (сооружения).	<p>Знает нормативную документацию для обоснования проектных решений по обеспечению пожарной безопасности здания (сооружения).</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативной документации для обоснования проектных решений по обеспечению пожарной безопасности зданий (сооружений)</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) по обоснованию пожарной безопасности объектов капитального строительства в рамках технических регламентов.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.9. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара и взрыва на объекте защиты.	<p>Имеет навыки (основного уровня) в области разработки разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности людей при возникновении пожара и взрыва.</p> <p>Знает порядок обоснования проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара и взрыва на объекте защиты.</p>
ПК-3.2. Выбор документации, удостоверяющей качество строительных конструкций и материалов, а также связанной с эксплуатацией здания и сооружения.	<p>Знает порядок определения соответствия применяемых конструкций и изделий, материалов и поставляемого оборудования проектным решениям, требованиям строительных норм и правил, стандартов, технических условий и других нормативных документов</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора документации, удостоверяющей качество строительных конструкций и материалов</p>
ПК-3.4 Выбор наиболее эффективных методов (видов) неразрушающего контроля и испытаний зданий и сооружений	<p>Знает основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора методов контроля и испытаний зданий и сооружений</p>
ПК-4.2. Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на уровне предприятия.	<p>Знает порядок оценки соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности, установленным федеральными законами о технических регламентах, нормативными документами по пожарной безопасности</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на предприятии.</p>
ПК-5.3. Измерение уровней опасности в среде обитания, обработка полученных результатов и составление прогноза возможного развития ситуации.	<p>Знает основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности и обоснованно выбирает известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) идентификации источников опасностей в окружающей среде, рабочей зоне, на производственном предприятии, определение уровней опасностей, обработка полученных результатов</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) идентификации источников опасностей в окружающей среде, рабочей зоне, на производственном предприятии, определения уровней опасностей, обработки полученных результатов, проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации</p>