

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

Отделение среднего профессионального образования
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума
Ученого совета ННГУ
(протокол от 14.12.2021 г. № 4)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Специальность среднего профессионального образования
20.02.04 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Квалификация выпускника
ТЕХНИК

Форма обучения
ОЧНАЯ

Арзамас
2021

Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

Авторы: преподаватель _____ А.М. Козин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальности 20.02.04, от «09» декабря 2021 года. Протокол № 4

Председатель методической комиссии _____ А.Ю. Козлов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ОП.08 Здания и сооружения является элементом программы подготовки специалистов среднего звена специальности 20.02.04 Пожарная безопасность ОП.00.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины; требования к результатам освоения дисциплины:

Цель: получение обучающимся специальных знаний и представлений, необходимых для работы в профессиональной деятельности.

Задачи: обеспечить обучающихся необходимыми знаниями в области зданий и сооружений, умениями и навыками обеспечения пожарной безопасности объектов защиты (продукции), в том числе промышленных и сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- оценивать поведение строительных материалов в условиях пожара;
- определять предел огнестойкости зданий, строительных конструкций и класс их пожарной опасности, поведение строительных конструкций в условиях пожара;
- применять классификацию строительных конструкций и зданий по степени их опасности;
- определять категорию помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;
- находить опасные места, в которых может начаться разрушение конструкции, понимать механизм износа, коррозии и разрушения строительных конструкций под воздействием различных факторов,
- использовать методы и средства рациональной защиты.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- виды, свойства и применение основных строительных материалов;
- пожарно–технические характеристики строительных материалов;
- поведение строительных материалов в условиях пожара;
- основы противопожарного нормирования строительных материалов и способы их огнезащиты;
- объемно–планировочные решения и конструктивные схемы зданий;
- несущие и ограждающие строительные конструкции, типы и конструкции лестниц;
- предел огнестойкости строительных конструкции и класс их пожарной опасности, поведение несущих и ограждающих металлических, деревянных и

железобетонных строительных конструкций в условиях пожара и способы повышения их огнестойкости;

- степень огнестойкости зданий, класс конструктивной и функциональной
- пожарной опасности зданий и сооружений;
- поведение зданий и сооружений в условиях пожара;
- категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;
- требования к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях;
- конструктивные особенности промышленных зданий, объектов с массовым пребыванием людей.

1.4. Трудоемкость дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося – 69 час.;
- обязательная учебная нагрузка обучающегося – 46 час.;
- самостоятельная работа – 23 час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины ОП.08 Здания и сооружения являются формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.

ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.

ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно–спасательных работ.

ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно–технического вооружения, аварийно–спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
теоретические занятия	28
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Строительные материалы и их поведение в условиях пожара			
Тема 1.1. Свойства материалов	Содержание учебного материала Понятие о строении и структуре материалов. Понятие о физических, механических и теплофизических свойствах материалов. Термины и определения. Пожарно–технические характеристики материалов. Условия воспламенения и распространения горения. Понятие о горючести, воспламеняемости, распространении пламени, дымообразовании, токсичности продуктов горения.		ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.
	Строение и физические свойства материалов. Пожарно–технические характеристик материалов. Горючесть и воспламеняемость строительных материалов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Характеристики основных строительных материалов. Условия воспламенения и распространения пламени	1	
	Токсичности продуктов горения		
Тема 1.2. Методы оценки пожарной опасности строительных материалов.	Содержание учебного материала Классификация строительных материалов по пожарной опасности в соответствии с Федеральным Законом №123–ФЗ. Экспериментальные методы оценки пожарной опасности и поведения при пожаре строительных материалов.	2	ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.
	Практические занятия		
	Практическое занятие №1. Классификация строительных материалов по пожарной опасности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Оценка пожарной опасности одного из строительных материалов	2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2	ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4,

Поведение каменных (минеральных)	Основные виды, процессы производства и свойства каменных материалов, применяемых в строительстве. Основные процессы и особенности поведения при нагреве. Изменение механических и теплофизических свойств каменных материалов в процессе нагревания. Сравнительная оценка поведения различных видов каменных материалов в условиях пожара.		2.1.–2.4. 3.1.–3.3.
	Практические занятия		
	Практическое занятие №2. Поведение каменных (минеральных) материалов в условиях пожара	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Оценить поведение одного из строительных материалов в условиях пожара	2	
Тема 1.4. Поведение строительных металлов и сплавов в условиях пожара.	Содержание учебного материала Основные виды, процессы производства и особенности строения металлов и сплавов, применяемых в строительстве. Процессы, происходящие в металлах и сплавах при нагревании, определяющие изменение механических и теплофизических свойств. Особенности поведения в условиях пожара.	2	ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.
	Практические занятия		
	Практическое занятие №3. Поведение строительных металлов и сплавов в условиях пожара	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Влияние нагрева на механические свойства металлов	2	
Тема 1.5. Поведение древесины и материалов на ее основе в условиях пожара	Содержание учебного материала Породы древесины. Область применения древесины и материалов на ее основе в современном строительстве. Особенности физического и химического строения древесины. Параметры, характеризующие пожарную опасность древесины и древесных материалов.	2	ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Сравнить между собой по пожароопасности несколько древесных строительных материалов	1	
Тема 1.6.	Содержание учебного материала	2	ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4,

Поведение полимерных строительных материалов в условиях пожара и их противопожарное Нормирование	Полимеры и пластмассы, используемые в строительстве, область их применения. Поведение пластмасс при нагревании.		2.1.–2.4. 3.1.–3.3.
	Практические занятия		
	Практическое занятие №4. Поведение полимерных материалов в условиях пожара и их противопожарное нормирование	2	
	Практическое занятие №5 Противопожарное нормирование применения полимерных строительных материалов в зданиях и сооружениях. Нормативно–техническая документация.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Преимущества и недостатки применения полимеров в качестве строительных материалов с точки зрения пожароопасности	3	
Тема 1.7. Способы снижения пожарной опасности	Содержание учебного материала Способы повышения стойкости строительных материалов к нагреву.	2	ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Способы повышения огнестойкости древесины	1	
Раздел 2. Здания, сооружения, строительные конструкции и их огнестойкость и пожарная опасность			
Тема 2.1. Общие сведения об объемно–планировочных решениях зданий и сооружений	Содержание учебного материала Классификация зданий, виды сооружений и функциональные требования, предъявляемые к ним. Общие принципы объемно–планировочных решений зданий. Требования Технического регламента и Сводов правил для зданий и сооружений. Общие принципы объемно–планировочных решений зданий. Виды объемно– планировочных решений гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий.	2	ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.
	Практические занятия		
	Практическое занятие №6. Объемно–планировочные решения гражданских и промышленных зданий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям	2	

Тема 2.2. Конструктивные и строительные системы зданий, сооружений	Содержание учебного материала Конструктивные системы зданий. Строительные системы зданий. Конструктивные схемы зданий.	2	<i>ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Дать характеристику одного из зданий	1	
Тема 2.3. Несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений.	Содержание учебного материала Общие сведения об основаниях и фундаментах. Типы несущих каркасов и их элементы. Стены и перегородки. Типы и конструкции перекрытий. Полы: типы и устройство. Крыши и покрытия: назначение, типы, функциональные требования и их конструкции.	2	<i>ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.</i>
	Практические занятия		
	Практическое занятие №7. Конструкции гражданских и промышленных зданий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Характеристика крыш и покрытий зданий	2	
Тема 2.4. Поведение зданий и сооружений в условиях пожара и обеспечение их степени огнестойкости и конструктивной пожарной безопасности	Содержание учебного материала Пожарно–техническая классификация зданий и сооружений: степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности в соответствии с Федеральным Законом №123–ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Фактический и требуемый класс конструктивной пожарной опасности строений. Условия обеспечения пожарной безопасности строений. Фактический и требуемый предел огнестойкости конструкций. Фактический и требуемый класс пожарной опасности конструкций. Условия обеспечения пожарной безопасности конструкций.	2	<i>ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.</i>
	Практические занятия		
	Практическое занятие №8. Методика проведения пожарно–технической экспертизы зданий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Классифицировать здание по пожарной опасности	2	
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4,</i>

Металлические конструкции и их поведение в условиях пожара	Виды, область применения несущих и ограждающих металлических конструкций. Поведение в условиях пожара не поврежденных и поврежденных при ЧС металлических конструкций. Способы повышения огнестойкости металлических конструкций. Оценка пределов огнестойкости незащищенных металлических конструкций и их элементов. Оценка пределов огнестойкости защищенных металлических конструкций и их элементов.		2.1.–2.4. 3.1.–3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Способы повышения огнестойкости металлических конструкций	1	
Тема 2.6. Деревянные конструкции и их поведение в условиях пожара.	Содержание учебного материала Основные виды деревянных конструкций. Ограждающие конструкции с применением древесины и их поведение в условиях пожара. Способы повышения огнестойкости и снижения пожарной опасности деревянных конструкций.	2	ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Способы повышения огнестойкости дерева	1	
Тема 2.7. Общие сведения о железобетонных конструкциях и их огнестойкость.	Содержание учебного материала Виды железобетонных конструкций и их армирование. Сущность совместной работы арматуры и бетона в железобетонных конструкциях. Бетон и его прочностные характеристики. Арматура и ее прочностные характеристики. Поведение конструкции при пожаре. Несущая способность железобетонных конструкций и их сечений. Способы повышения огнестойкости.	2	ОК 1–9 ПК 1.1.–1.4, 2.1.–2.4. 3.1.–3.3.
	Практические занятия		
	Практическое занятие №9. Решение практических задач по оценке пределов огнестойкости железобетонных элементов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Решение задач по оценке огнестойкости железобетонных конструкций	2	
Самостоятельная работа		23	
Всего:		69	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально–техническому обеспечению

Освоение программы предполагает наличие кабинета аварийно-спасательной и пожарной техники, оснащенного: Доска. Учебная мебель. Рабочее место преподавателя. Переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук). Самоспасатели. Огнетушители ОП-3, ОП-4 в разрезе. Кислородные изолирующие противогазы КИП-8, ОМЕГА. Диэлектрический инструмент (ножницы, перчатки, боты). Водозаборник ВС-125. Всасывающая сетка ВС-125. Переходники. Огнетушители ОУ-5, ОП-5. Пояс пожарный. Рукавные мостики МПР-80, МПР-150. Рукавные задержки. Спасательная веревка. Плакаты «Организация службы и подготовки пожарных», «Организация газодымозащитной службы». Ящик для первичных средств тушения пожара. Стенд «Ручного не механизированного пожарного оборудования». Ящик для песка.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, Интернет–ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Калинин, В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 336 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004786-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1063706>
2. Калинин, В. М. Оценка технического состояния зданий : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 268 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004416-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214593>
3. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 338 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/22806. - ISBN 978-5-16-012361-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1208909>

Дополнительная литература.

1. Запруднов, В. И. Конструкции деревянных зданий : учебник / В.И. Запруднов, В.В. Стриженко. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014632-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1248680>
2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/771. - ISBN 978-5-16-012602-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222806>
3. Федеральный Закон №123 – ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. ГОСТ 30244 – 94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть».
5. ГОСТ 30402 – 96 «Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость».

6. ГОСТ Р 5932 – 97 «Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени».

7. ГОСТ 12.1.044 – 89 «Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».

8. ГОСТ 16363 – 98 «Средства огнезащитные для древесины. Методы определения огнезащитных свойств».

9. ГОСТ Р 53292 – 2009 «Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе. Общие требования. Методы испытаний».

10. ГОСТ Р 53293 – 2009 «Пожарная опасность веществ и материалов. Материалы, вещества и средства огнезащиты. Идентификация методами термического анализа».

11. ГОСТ Р 53295 – 2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности».

12. СП 2.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.

13. СП 52 – 92 – 2004 Предварительно напряженные железобетонные конструкции.

14. ГОСТ 30247.0 – 94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования».

15. ГОСТ 30247.1–94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».

16. ГОСТ 30403–96 «Конструкции строительные. Метод определения пожарной опасности».

17. ГОСТ 31251–2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешними источниками».

Интернет–ресурсы:

1. ЭБС Юрайт <https://www.urait.ru/>

2. ЭБС Знаниум <https://www.znanium.com>

3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

4. ЭБС Консультант студента www.studentlibrary.ru/

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: – оценивать поведение строительных материалов в условиях пожара; – определять предел огнестойкости зданий, строительных конструкций и класс их пожарной опасности,	Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие Тестирование

<p>поведение строительных конструкций в условиях пожара:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять классификацию строительных конструкций и зданий по степени их опасности; – определять категорию помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности; – находить опасные места, в которых может начаться разрушение конструкции, понимать механизм износа, коррозии и разрушения строительных конструкций под воздействием различных факторов; – использовать методы и средства рациональной защиты. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды, свойства и применение основных строительных материалов; – пожарно–технические характеристики строительных материалов; – поведение строительных материалов в условиях пожара; – основы противопожарного нормирования строительных материалов и способы их огнезащиты; – объемно–планировочные решения и конструктивные схемы зданий; – несущие и ограждающие строительные конструкции, типы и конструкции лестниц; – предел огнестойкости строительных конструкции и класс их пожарной опасности, поведение несущих и ограждающих металлических, деревянных и железобетонных строительных конструкций в условиях пожара и способы 	<p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	--	--

<p>повышения их огнестойкости;</p> <ul style="list-style-type: none"> – степень огнестойкости зданий, класс конструктивной и функциональной – пожарной опасности зданий и сооружений; – поведение зданий и сооружений в условиях пожара; – категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности; – требования к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях; – конструктивные особенности промышленных зданий, объектов с массовым пребыванием людей. 		
--	--	--

Описание шкал оценивания

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Характеристика сформированности компетенций	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений,

	навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий