



Факультет	технологии и бизнеса	
Кафедра	агроинженерии и техносферной безопасности	
Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность	
Направленность (профиль)	Защита в чрезвычайных ситуациях	
Противопожарная безопасность зданий и сооружений		Б1.В.ДВ.09.02

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета
протокол № 5 от «31» мая 2018 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Противопожарная безопасность зданий и сооруже-
ний»**

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2018

Заведующий кафедрой агроинженерии и
техносферной безопасности

_____  Л. В. Лукиенко

Декан факультета технологий и

бизнеса _____  А. А. Потапов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	8
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	8
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	8
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	17
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	18
7.1. Основная литература.....	18
7.2. Дополнительная литература.....	18
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	18
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	19
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	20
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	21
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	22
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	23

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10)	<p>Выпускник знает: конструктивные решения зданий и сооружений, типы строительных конструкций и их применение, совместную работу конструкций в зданиях и сооружениях; основные виды, структура, свойства строительных материалов и их поведение в условиях пожара; особенности исполнения различных строительных конструкций и узлов их сочленения, поведение конструкций при пожаре.</p> <p>Умеет: проводить экспертизу применяемых в зданиях и сооружениях строительных материалов, разрабатывать предложения по их огнезащите или замене; проводить экспертизу строительных конструкций зданий и сооружений, разрабатывать технические решения по увеличению огнестойкости конструкций.</p> <p>Владеет навыками: методами расчета пределов огнестойкости строительных конструкций зданий и сооружений, методов оценки соответствия противопожарным требованиям конструктивных, объемно-планировочных и инженернотехнических решений, направленных на безопасность людей при пожаре и противопожарную защиту зданий и сооружений;</p>	В соответствии с учебным планом
способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12)	<p>Выпускник знает: основные источники информации, содержащие нормативно-правовые и нормативнотехнические документы с требованиями пожарной безопасности;</p> <p>Умеет: выбирать противопожарные требования для решения конкретной задачи;</p> <p>Владеет навыками: навыками практического применения полученной информации для оценки соответствия противопожарным требованиям объектов защиты;</p>	В соответствии с учебным планом

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Противопожарная безопасность зданий и сооружений» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 ОПОП.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения (очная)
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3/108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	32
в том числе:	
лекции	8
практические занятия	22
КСРС	2
Самостоятельная работа студента (всего)	76
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	16
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям	22
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	28
подготовка к зачету	12
Промежуточная аттестация в форме зачета	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия лабораторного типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Законодательство в области технического регулирования градостроительства и пожарной безопасности. Требования по безопасности.	1	2		8
Тема 2. Планировка зданий, способствующая обеспечению пожарной безопасности. Технические решения по защите людей при пожаре	2	4		8
Тема 3. Противодымная и противовзрывная защита зданий и сооружений.	1	2		6
Тема 4. Основные процессы и параметры, характеризующие поведение материалов в условиях пожара.	1	2		6
Тема 5. Метод исследования поведения материалов в условиях пожара.		2		6
Тема 6. Поведение каменных (минеральных) материалов в условиях пожара.	1	2		6
Тема 7. Поведение строительных металлов и сплавов в условиях пожара.		2		6
Тема 8. Поведение древесины и материалов на ее основе в условиях пожара.	1	2		6
Тема 9. Поведение полимерных строительных материалов в условиях пожара.		2		6

Противопожарная безопасность зданий и сооружений	Б1.В.ДВ.09.02			
Тема 10. Способы снижения пожарной опасности строительных материалов.	1	2		6
Контроль самостоятельной работы студентов			2	
Подготовка к зачету				12
ИТОГО	8	22	2	76
ВСЕГО	108			

Тема 1. Законодательство в области технического регулирования градостроительства и пожарной безопасности. Требования по безопасности.

Основные понятия, установленные законодательством в области технического регулирования градостроительства и пожарной безопасности. Принципы обеспечения безопасности зданий и сооружений требованиям Федерального закона. Уровень ответственности зданий и сооружений. Правила идентификации зданий и сооружений. Законодательство Российской Федерации в области безопасности зданий и сооружений.

Требования механической безопасности. Расчет показателей пожарной опасности. Требования пожарной безопасности. Оценка строительного объекта по пожароопасности. Требования к строительным материалам и изделиям, применяемым в процессе строительства зданий и сооружений. Обеспечение качества как основная цель деятельности обеспечения безопасности зданий и сооружений. Сущность качества. Признаки, характеризующие качество.

Тема 2. Планировка зданий, способствующая обеспечению пожарной безопасности. Технические решения по защите людей при пожаре

Внутренняя планировка жилых и общественных зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности. Внутренняя планировка производственных зданий, способствующая обеспечению пожарной безопасности. Противопожарные преграды, тенденции в области их размещения и конструирования. Размещение и конструирование противопожарных преград в жилых и общественных зданиях.

Технические решения по защите людей при пожаре. Обеспечение безопасной эвакуации людей из зданий и сооружений – эвакуационные пути и выходы. Расчет количества и размеров эвакуационных путей и выходов в зданиях и их конструктивные решения.

Тема 3. Противодымная и противовзрывная защита зданий и сооружений.

Противодымная защита зданий и сооружений. Назначение. Противодымная защита с помощью объемно-планировочных и конструктивных решений. Особенности противодымной защиты для разных типов зданий.

Требования к обеспечению пожарной безопасности здания или сооружения. Требования к обеспечению безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях.

Противовзрывная защиты зданий и сооружений. Варианты конструктивных решений.

Системы вентиляции и кондиционирование воздуха и их пожарная опасность. Обеспечение пожаро- и взрывобезопасности систем вентиляции и кондиционирования.

Тема 4. Основные процессы и параметры, характеризующие поведение материалов в условиях пожара.

Понятие о структуре материалов. Кристаллические и аморфные тела. Дефекты кристаллической структуры. Модификационные превращения. Химико-физические процессы. Понятие о физических, механических и теплофизических свойствах материалов. Статическая и кинетическая теория разрушения.

Изменения теплофизических характеристик при нагревании материала. Ползучесть, температурные деформации, теплостойкость. Изменения теплофизических характеристик при нагревании. Тепловая инерция материала. Теплогазоперенос в капиллярно-пористых телах.

Пожарно-технические характеристики материалов. Критические условия воспламенения и распространения горения. Характеристики тепловыделения, дымовыделения и газовыделения. Понятие об опасных факторах пожара.

Тема 5. Метод исследования поведения материалов в условиях пожара.

Экспериментальные методы исследования механических свойств строительных материалов. Методы термического анализа. Кислородный индекс. Определение показателей воспламеняемости и распространения пламени, тепловыделения, токсичности продуктов горения. Аттестационные методы исследований и огневых испытаний. Классификация строительных материалов по пожарной опасности в соответствии с Федеральным Законом №123-ФЗ и требования, предъявляемые к ним.

Тема 6. Поведение каменных (минеральных) материалов в условиях пожара.

Основные виды и характерные свойства каменных материалов, применяемых в строительстве. Основные процессы и особенности поведения при нагреве. Модификационные превращения минеральных составляющих. Роль кварца в композициях. Процессы дегидратации и диссоциации минеральных составляющих. Влияние температурных деформаций (напряжений). Особенности влагопереноса и влияние физически и химически связанной воды. Роль безводных соединений, образующихся при обжиге керамических материалов.

Изменение механических и теплофизических свойств каменных материалов в процессе нагревания. Совместное влияние тепловлагопереноса и механических нагрузок на поведение каменных материалов в условиях пожара.

Сравнительная оценка поведения различных видов каменных материалов в условиях пожара.

Тема 7. Поведение строительных металлов и сплавов в условиях пожара.

Основные виды и особенности металлов и сплавов, применяемых в строительстве. Процессы, происходящие в металлах и сплавах при нагревании и определяющие изменение механических и теплофизических свойств.

Особенности поведения горячекатаной, холоднокатаной, термически упроченной и легированной сталей в условиях пожара. Особенности поведения алюминиевых сплавов.

Тема 8. Поведение древесины и материалов на ее основе в условиях пожара.

Область использования древесины и материалов на ее основе в современном строительстве. Особенности физического и химического строения древесины. Влияние строения древесины и ряда внешних факторов на физические, механические и теплофизические свойства древесных материалов.

Поведение древесных материалов при нагревании. Особенности термоокислительной деструкции. Изменение механических характеристик. Воспламенение, горение, тление древесины и материалов на ее основе.

Параметры, характеризующие пожарную опасность древесины и древесных материалов. Скорость обугливания, массовая скорость выгорания и скорость распространения пламени. Теплота сгорания. Дымообразующая способность. Токсичность продуктов термоокислительной деструкции и горения.

Тема 9. Поведение полимерных строительных материалов в условиях пожара.

Полимеры и пластмассы, используемые в строительстве, особенности их строения.

Поведение пластмасс при нагревании: термопластичность, термоактивность изменение механических характеристик, теплостойкость, термоокислительная деструкция. Предельные условия воспламенения и горения пластмасс.

Критический тепловой поток воспламенения и распространения пламени.

Тепловыделение при горении. Дымообразование. Состав продуктов термического разложения и горения. Синергизм при воздействии опасных факторов пожара на человека. Требования Технического регламента и Сводов правил.

Тема 10. Способы снижения пожарной опасности строительных материалов.

Способы повышения стойкости каменных материалов к нагреву. Рациональный подбор компонентов. Введение специальных добавок. Способы повышения стойкости металлов и сплавов к нагреву. Легирование. Теоретические основы огнезащиты древесины, древесных

материалов и пластмасс. Химические способы огнезащиты древесины и пластмасс. Антипирены, дымо- и токси-депрессанты. Физические (поверхностные) способы защиты. Сравнительная эффективность различных видов огнезащиты. Экономические и экологические аспекты огнезащиты.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- работе студентов с лекционным материалом, поиске и анализе литературы и электронных источников информации по заданной проблеме;
- выполнении домашних заданий;
- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку, и подготовку докладов по изученному материалу с последующей защитой на практических занятиях;
- изучении теоретического материала к практическим занятиям;
- подготовке к зачету.

Комплект учебно-методического сопровождения дисциплины (опорные конспекты лекций, методические рекомендации по выполнению практических занятиях, электронный вариант РПД), доступен студентам в ЭБС, в системе управления обучением MOODLE, из локальной сети ТГПУ им. Л. Н. Толстого и с сайта университета из раздела «Электронное обучение» и может использоваться в процессе выполнения самостоятельной работы.

Темы, выносимые на самостоятельную проработку, для подготовки докладов по изученному материалу с последующей защитой на практических занятиях:

Тема 1. Законодательство в области технического регулирования градостроительства и пожарной безопасности. Требования по безопасности.

- Правила идентификации зданий и сооружений.
- Законодательство Российской Федерации в области безопасности зданий и сооружений.
- Обеспечение качества как основная цель деятельности обеспечения безопасности зданий и сооружений. Сущность качества. Признаки, характеризующие качество.

Тема 2. Планировка зданий, способствующая обеспечению пожарной безопасности. Технические решения по защите людей при пожаре

- Противопожарные преграды, тенденции в области их размещения и конструирования. Размещение и конструирование противопожарных преград в жилых и общественных зданиях.
- Расчет количества и размеров эвакуационных путей и выходов в зданиях и их конструктивные решения.

Тема 3. Противодымная и противовзрывная защита зданий и сооружений.

- Особенности противодымной защиты для разных типов зданий.
- Обеспечение пожаро- и взрывобезопасности систем вентиляции и кондиционирования.

Тема 4. Основные процессы и параметры, характеризующие поведение материалов в условиях пожара.

- Понятие о структуре материалов.
- Дефекты кристаллической структуры.
- Кристаллические и аморфные тела.
- Модификационные превращения.
- Химико-физические процессы.
- Статическая и кинетическая теория разрушения.

Тема 5. Метод исследования поведения материалов в условиях пожара.

- Методы термического анализа.
- Классификация строительных материалов по пожарной опасности в соответствии с Федеральным Законом №123-ФЗ и требования, предъявляемые к ним.

Тема 6. Поведение каменных (минеральных) материалов в условиях пожара

- Роль кварца в композициях.
- Изменение механических и теплофизических свойств каменных материалов в процессе нагревания.

Тема 7. Поведение строительных металлов и сплавов в условиях пожара

- Особенности поведения горячекатаной, холоднокатаной, термически упроченной и легированной сталей в условиях пожара.

Тема 8. Поведение древесины и материалов на ее основе в условиях пожара

- Особенности термоокислительной деструкции.
- Токсичность продуктов терморазложения и горения.

Тема 9. Поведение полимерных строительных материалов в условиях пожара

- Критический тепловой поток воспламенения и распространения пламени.
- Требования Технического регламента и Сводов правил.

Тема 10. Способы снижения пожарной опасности строительных материалов

- Химические способы огнезащиты древесины и пластмасс.
- Экономические и экологические аспекты огнезащиты.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы. Этапы формирования компетенций определяются учебным планом.

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	конструктивные решения зданий и сооружений, типы строительных конструкций и их применение, совместную работу конструкций в зданиях и сооружениях; основные виды, структура, свойства строительных материалов и их поведение в условиях пожара; особенности исполнения различных строительных конструкций и узлов их сочленения, поведение конструкций при пожаре. основные источники информации, содержащие нормативно-правовые и нормативнотехнические документы с требованиями пожарной безопасности;	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	проводить экспертизу применяемых в зданиях и сооружениях строительных материалов, разрабатывать предложения по их огнезащите или замене; проводить экспертизу строительных конструкций зданий и сооружений, разрабатывать технические решения по увеличению огнестойкости конструкций. выбирать противопожарные требования для решения	Отметка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной атте-

Противопожарная безопасность зданий и сооружений		Б1.В.ДВ.09.02
	конкретной задачи;	станции (зачете)).
Навыки и (или) опыт деятельности	методами расчета пределов огнестойкости строительных конструкций зданий и сооружений, методов оценки ответственности противопожарным требованиям конструктивных, объемно-планировочных и инженернотехнических решений, направленных на безопасность людей при пожаре и противопожарную защиту зданий и сооружений; навыками практического применения полученной информации для оценки соответствия противопожарным требованиям объектов защиты;	
<p>Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций, происходит по двухбалльной шкале с отметками «зачтено» или «не зачтено».</p> <p>Отметка «зачтено» выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил программный материал по курсу дисциплины «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения полученных знаний на практике, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материалы рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p> <p>Отметка «не зачтено» выставляется, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, отметка «незачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.</p> <p>6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине осуществляется при помощи следующих средств:</p> <p>1. <u>Практических занятий</u></p> <p>Примерная тематика практических занятий и контрольных вопросов:</p> <p>Практическое занятие 1. Требования к строительным материалам и изделиям, применяемым в процессе строительства зданий и сооружений.</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблемы обеспечения безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай пожара. 2. Понятие о пожарных рисках и их нормирование. 3. Направления технических решений по защите людей при пожаре. <p>Практическое занятие 2. Размещение и конструирование противопожарных преград в зданиях.</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности. 2. Противопожарные преграды, тенденции в области их размещения и конструирования. 3. Требования пожарной безопасности к генеральным планам промышленных предприятий, планировке и застройке. 		
Тула		Страница 9 из 24

4. Обеспечение безопасной эвакуации людей из зданий и сооружений.

Практическое занятие 3 Противодымная защита зданий и сооружений...

Контрольные вопросы:

1. Опасность дыма при пожаре. Задымление помещений и зданий при пожаре. Противодымная защита зданий и сооружений.
2. Использование противодымных конструкций. Дымоподавление.
3. Противодымная защита зданий с помощью объёмно-планировочных и конструктивных решений.
4. Системы дымоудаления из помещений.
5. Особенности противодымной защиты зданий повышенной этажности.
6. Приемка и эксплуатация систем противодымной защиты зданий повышенной этажности.
7. Конструктивное исполнение систем дымоудаления и особенности их эксплуатации.

Практическое занятие 4. Противовзрывная защиты зданий и сооружений. Особенности пожарной опасности и направления противопожарной защиты для объектов.

Контрольные вопросы:

- 1 Противовзрывная защита зданий и сооружений.
2. Особенности пожарной опасности и направления противопожарной защиты сельскохозяйственных объектов.
3. Особенности пожарной опасности и направления противопожарной защиты подземных сооружений.
4. Требования пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

Практическое занятие 5. Поведение каменных (минеральных) материалов в условиях пожара

Контрольные вопросы:

1. Поведение мономинеральных горных пород.
2. Поведение полиминеральных горных пород.
3. Особенности поведения мономинеральных и полиминеральных горных пород при нагреве.
4. Особенности поведения искусственных каменных материалов при нагревании.

Практическое занятие 6. Поведение строительных металлов и сплавов в условиях пожара.

Контрольные вопросы:

1. Внешние и внутренние факторы, определяющие поведение строительных материалов в условиях пожара.
2. Основные свойства, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара.
3. Свойства, характеризующие пожарную опасность строительных материалов.
4. Металлы, их поведение в условиях пожара и способы повышения стойкости к его воздействию.

Практическое занятие 7. Поведение полимерных материалов в условиях пожара.

Контрольные вопросы:

1. Общие сведения о металлах и сплавах (определение, классификация, достоинства, недостатки).
2. Поведение металлов и сплавов в условиях пожара.
3. Способы повышения стойкости металлов к воздействию пожара и защита металлических конструкций.

Практическое занятие 8. Противопожарное нормирование строительных материалов.

Контрольные вопросы:

1. Огнестойкость зданий.
2. Возгораемость строительных материалов и конструкций.
3. Огнестойкость строительных конструкций.
4. Требуемая огнестойкость строительных конструкций.
5. Огнезащита строительных конструкций.

Практическое занятие 9. Способы повышения стойкости строительных материалов к воздействию пожара.

Контрольные вопросы:

1. Замедление подвода тепла к материалу за счет теплоизолирующего экранирования его поверхности.
2. Охлаждение зоны горения в результате увеличения отводов тепла в окружающую среду.
3. Ухудшение условий переноса реагентов к фронту горения.
4. Целенаправленные изменения структуры материала, соотношения и состава его материала.
5. Воздействие химических реагентов.

Практическое занятие 10. Экспертиза объектов строительства и строительномонтажных работ.

Контрольные вопросы:

1. Предварительная экспертиза объектов строительства или ремонта для обоснования претензий по ценам, срокам, качеству и иным условиям договора.
2. Анализ договорных условий для защиты от недобросовестного партнерства в строительной части коммерческих взаимоотношений.
3. Определение стоимости исправления допущенных нарушений в процессе исполнения обязательств по договору подряда (строительный подряд).
4. Определение обоснованности примененных технологий и проектных решений в части соблюдения интересов заказчика, в том числе и финансовых.
5. Определение соответствия ранее выплаченных сумм представленной отчетной документации (счета, процентовки, иные отчетные документы).

Практическое занятие 11. Экспертиза качества строительных материалов и конструкций.

Контрольные вопросы:

1. Экспертиза строительных материалов на предмет соответствия их технических характеристик государственным стандартам и заявленным техническим условиям.
2. Техническое обслуживание зданий и сооружений (объектов недвижимости) и их конструкций.

Практическое занятие 8. Экспертиза конструкций, оборудования, зданий и сооружений по несущей способности и пригодности к нормальной эксплуатации.

Контрольные вопросы:

1. Экспертиза расчетов конструкций, зданий и сооружений по предельным состояниям первой и второй групп.
2. Поверочные расчеты конструкций, зданий и сооружений по предельным состояниям первой и второй групп.

II. Контроля самостоятельной работы студентов (подготовка и защита рефератов).

Примерная тематика докладов

1. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре. Цели и задачи дисциплины.
2. Нормативно-правовые и нормативно-технические акты, регламентирующие пожарную безопасность зданий, сооружений, предприятий и населенных пунктов.
3. Прогнозирование опасных факторов пожара.
4. Методика проведения пожарно-технической экспертизы строительных конструкций.
5. Допустимые, недопустимые и приемлемые группы риска. Оценка условий пожарной безопасности.
6. Методы оценки соответствия строительных материалов и конструкций, зданий и сооружений требованиям противопожарных норм.
7. Основные аспекты проведения технической экспертизы конструкций и зданий, подвергшихся пожару.
8. Основные свойства строительных материалов.
9. Физические, механические и теплотехнические свойства.
10. Пожарно-технические характеристики строительных материалов.
11. Методы оценки пожарно-технических характеристик строительных материалов. Горючесть. Воспламеняемость. Распространение пламени по поверхности. Дымообразующая способность. Токсичность.
12. Виды, свойства, особенности производства и применения основных строительных материалов. Поведение строительных материалов в условиях пожара.
13. Негорючие строительные материалы: природные каменные, керамические изделия, изделия на основе стекла, металлы, искусственные каменные материалы, материалы на основе извести, материалы на основе гипса.
14. Трудногорючие строительные материалы.
15. Горючие материалы: древесина, кровельные и гидроизоляционные, полимерные строительные материалы, теплоизоляционные материалы.
16. Основы противопожарного нормирования строительных материалов и способы их огнезащиты.
17. Общие сведения о зданиях и сооружениях.
18. Объемно-планировочные и конструктивные схемы зданий. Объемно-планировочные решения промышленных зданий.
19. Каркасы зданий.
20. Воздухоопорные и воздуhonесомые сооружения.
21. Сооружения промышленных предприятий.
22. Основные строительные конструкции зданий и сооружений.
23. Несущие и ограждающие строительные конструкции: основания и фундаменты, стены и перегородки, стержневые опоры (колонны), перекрытия, покрытия, типы и конструкции лестниц, конструкции большепролетных сооружений.
24. Огнестойкость строительных конструкций. Предельные состояния конструкций по огнестойкости.
25. Методы испытания конструкций на огнестойкость.
26. Испытание строительных конструкций на распространение огня.
27. Поведение несущих и ограждающих конструкций в условиях пожара.
28. Способы повышения их огнестойкости.
29. Огнестойкость каменных конструкций.
30. Огнестойкость железобетонных конструкций.
31. Огнестойкость металлических конструкций.
32. Огнестойкость деревянных конструкций.
33. Огнестойкость полимерных конструкций и материалов.
34. Основные принципы расчета огнестойкости.
35. Пожарная опасность строительных конструкций.

36. Метод определения класса пожарной опасности.
37. Огнестойкость зданий и сооружений.
38. Классы конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений.
39. Классы функциональной пожарной опасности зданий и сооружений.
40. Поведение зданий и сооружений в условиях пожара при совместной работе конструкций.

Примерные тестовые задания

1. Какие из ниже перечисленных свойств являются показателями пожарной опасности?

- а) горючесть;
- б) дымообразующая способность;
- в) токсичность;
- г) теплопроводность;
- д) распространение пламени по поверхности; е) теплоемкость.

2. Материал следует отнести к негорючим при следующих значениях параметров горючести

- а) прирост температуры в печи не более 50°C;
- б) прирост температуры в печи не более 100°C;
- в) потеря массы образца составляет не более 20%;
- г) потеря массы образца составляет не более 50%;
- д) продолжительность устойчивого пламенного горения составляет не более 10 с;
- е) продолжительность устойчивого пламенного горения составляет не более 20 с.

3. Группа материала по распространению пламени по поверхности нормируется для ...

- а) поверхностных слоев кровли и пола;
- б) материалов несущих конструкций;
- в) ковровых покрытий;
- г) отделочных материалов.

4. Какие из ниже перечисленных материалов преимущественно являются негорючими?

- а) природные;
- б) каменные материалы;
- в) древесина;
- г) черепица;
- д) кирпич силикатный;
- е) армоцемент.

5. Какие из ниже перечисленных способов являются способами огнезащиты строительных материалов?

- а) химическая модификация;
- б) добавка антипиренов;
- в) термоизолирующие одежды;
- г) огнезащитные окраски;
- д) огнезащитные пропитки.

6. Какое из нижеперечисленных сооружений не является зданием?

- а) жилой дом;
- б) вокзал;

- в) производственный корпус завода;
- г) административно-бытовой корпус;
- д) станция метро;
- е) Кинотеатр.

7. Степень огнестойкости здания определяется ...

- а) конструктивной схемой здания;
- б) теплотехническими качествами стен;
- в) пределом огнестойкости основных конструкций;
- г) количеством этажей;
- д) длиной здания.

8. Этаж, пол которого заглублен по отношению к поверхности земли более чем на половину его высоты называется ...

- а) цокольным;
- б) подвальным;
- в) техническим;
- г) подземным;
- д) мансардным.

9. Какие из нижеперечисленных строительных конструкций не относятся к несущим элементам здания?

- а) фундаменты;
- б) стены;
- в) отдельные опоры (колонны);
- г) перегородки;
- д) лестничные марши.

10. Зданиями повышенной этажности называются...

- а) здания высотой более 30 м от планировочной отметки земли до уровня пола верхнего этажа;
- б) здания высотой более 10 этажей;
- в) здания высотой более 12 этажей;
- г) здания высотой более 16 этажей.

11. Конструктивный элемент покрытий зданий:

- а) оболочка;
- б) плита на пролет коробчатого сечения;
- в) плита на пролет КЖС;
- г) плита типа 2Т;
- д) ферма.

12. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания ...

- а) треугольная металлическая ферма;
- б) стропильная ферма для скатной кровли;
- в) стропильная балка для плоской кровли;
- г) подстропильная балка;
- д) подстропильная ферма.

13. Эвакуационный путь в жилых зданиях высотой более 10 этажей:

- а) с наружной лестницей в воздушной зоне;
- б) с воздушной зоной;
- в) с подпором воздуха, шлюзом и рассечкой;

- г) с несгораемыми стенами рассечками;
- д) с приквартирными лестницами стремянками.

14. Проем выполнен в ...стене

- а) кирпичной самонесущей;
- б) кирпичной навесной;
- в) блочной самонесущей;
- г) кирпичной несущей;
- д) блочной несущей.

15. Предел огнестойкости строительных конструкций по «R» это...

- а) потеря несущей способности;
- б) потеря целостности;
- в) потеря теплоизолирующей способности.

16. Класс пожарной опасности строительных конструкций устанавливается ...

- а) наличием теплового эффекта от горения;
- б) наличием пламенного горения;
- в) величиной размеров повреждения конструкций;
- г) наличием токсичных выделений;
- д) характеристиками пожарной опасности составляющих материалов; е) наличием деформаций конструкции.

17. Предел огнестойкости изгибаемых железобетонных элементов определяется...

- а) величиной сечения конструктивного элемента;
- б) маркой бетона;
- в) классом арматуры;
- г) высотой конструкции;
- д) величиной защитного слоя бетона;
- е) назначением здания.

18. Группа материала по показателю токсичности горения определяется для...

- а) материалов несущих конструкций;
- б) полимерных материалов;
- в) отделочных материалов;
- г) ковровых покрытий;
- д) теплоизоляционных материалов.

19. Какие из ниже перечисленных материалов преимущественно являются горючими...

- а) арматурная сталь;
- б) древесина;
- в) минеральная вата;
- г) кирпич силикатный;
- д) органическое стекло.

20. Элементами поперечной рамы каркаса промышленного здания не являются:

- а) фундамент;
- б) вертикальные стержневые элементы (колонны);
- в) ригель покрытия;
- г) плита покрытия;
- д) вертикальные связи.

21. Эвакуационный путь в жилых зданиях высотой до 10 этажей:

- а) через «островки безопасности»;
- б) через лоджию в смежную секцию;
- в) по лестницам с подпором воздуха;
- г) по наружной лестнице в воздушной зоне;
- д) по приквартирными лестницам стремянкам через люки балконных плит.

22. Предел огнестойкости строительных конструкций по «Е» это ...

- а) потеря несущей способности;
- б) потеря целостности;
- в) потеря теплоизолирующей способности.

23. Класс пожарной опасности строительных конструкций устанавливается ...

- а) наличием теплового эффекта от горения;
- б) наличием пламенного горения;
- в) величиной размеров повреждения конструкций;
- г) наличием токсичных выделений;
- д) характеристиками пожарной опасности составляющих материалов;
- е) наличием деформаций конструкции.

24. Предел огнестойкости изгибаемых железобетонных элементов определяется

- а) величиной сечения конструктивного элемента;
- б) маркой бетона;
- в) классом арматуры;
- г) высотой конструкции;
- д) величиной защитного слоя бетона;
- е) назначением здания.

25. Предел огнестойкости строительных конструкций по «Д» это ...

- а) потеря несущей способности;
- б) потеря целостности;
- в) потеря теплоизолирующей способности.

III. Собеседования на промежуточной аттестации (зачете):**Вопросы к зачету**

1. Перечислите физические свойства строительных материалов, дайте их определения, расчетные формулы и размерность величин, их характеризующих.
2. Перечислите теплофизические характеристики материалов, дайте их определения, расчетные формулы и размерность величин, их характеризующих.
3. Перечислите механические характеристики материалов, дайте их определения, укажите размерность величин, их характеризующих.
4. Изложите сущность и особенности метода определения группы горючих строительных материалов.
5. Изложите сущность и особенности метода определения негорючих и горючих строительных материалов.
6. Изложите сущность и особенности метода определения группы распространения пламени по поверхности строительных материалов.
7. Изложите сущность и особенности метода определения группы дымообразования строительных материалов.
8. Изложите сущность и особенности метода определения группы токсичности продуктов терморазложения и горения материалов.
9. Перечислите виды природных каменных материалов, опишите характер и особен-

ности их поведения в условиях пожара.

10. Перечислите виды искусственных каменных материалов, опишите характер и особенности их поведения в условиях пожара.

11. Как классифицируются стали, применяемые в строительстве?

12. Как классифицируется арматура для железобетона?

13. В чем состоят особенности поведения арматурных сталей в условиях пожара?

14. В чем состоят особенности поведения алюминиевых сплавов в условиях пожара?

15. Опишите строение древесины?

16. Какие бывают пороки у древесины?

17. Какие вы знаете достоинства и недостатки древесины?

18. Как ведет себя древесина при нагревании?

19. Какие вы знаете полимеры и как они себя ведут при нагревании?

20. Какие вы знаете пластмассы и как они себя ведут при нагревании?

22. В чем заключается пожарная опасность полимерных материалов?

23. Какие виды токсичных продуктов могут выделяться при терморазложении и горении полимерных материалов?

24. Какие вы знаете виды неорганических теплоизоляционных материалов и как они себя ведут при нагревании?

25. Какие вы знаете виды органических теплоизоляционных материалов и в чем состоит их пожарная опасность?

26. Какие способы применяют для огнезащиты древесины?

27. Какие материалы применяют для огнезащиты древесины?

28. Какие пропитки применяют для огнезащиты древесины?

29. Какие поверхностные средства огнезащиты применяют для древесины?

30. Какие материалы применяют в качестве термоизолирующих одежд для огнезащиты древесины, почему они защищают древесину от воспламенения?

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», предлагается взять за основу вариант БРС, соответствующий практико-ориентированной дисциплине, имеющей значительное количество практических занятий (62%), но в то же время и развитый лекционный курс.

Баллы, набранные студентом в течение семестра, складываются следующим образом:

1) баллы, набранные в течение семестра за конспектирование лекционных занятий с учетом тем вынесенных на самостоятельную проработку (8 конспектов по 2 балла), – 16 баллов максимум;

2) баллы, набранные в течение семестра на текущем контроле (в ходе подготовки, посещения и работы на практических занятиях (5 работ по 4 балла и 3 работы по 8 баллов), – 44 балла максимум;

3) баллы, набранные во время контроля самостоятельной работы студентов (тест) – 20 баллов максимум;

4) баллы, набранные за прохождение промежуточной аттестации - 20 баллов максимум.

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на текущем контроле осуществляется согласно следующей методике:

– конспект – 2 балл;

– подготовка, посещение и работа на практических занятиях – 4-8 баллов;

– контроль самостоятельной работы студентов (тест) – 20 баллов.

Таким образом, в течение семестра за посещение всех лекций, за полное выполнение всех практических и индивидуальных заданий, за самостоятельную работу студент получит: 2 балл × 8 лекций + 4 балла × 5 пр. работ + 8 баллов × 3 пр. работы + 20 × 1 тест = 80 баллов.

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (на зачет)	Общая сумма баллов за дисциплину	Отметка на зачете
21 – 70	0 – 20	41 – 100	зачтено
0 – 20	0 – 20	0 – 40	не зачтено

Студент, пропустивший занятие, имеет право отчитаться по пропущенным темам на промежуточной аттестации.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Собурь, С.В. Огнезащита материалов и конструкций : учебно-справочное пособие / С.В. Собурь ; Всемирная академия наук комплексной безопасности, Международная ассоциация “Системсервис”, Университет комплексных систем безопасности и инженерного обеспечения. - 6-е изд., с изм. - Москва : ПожКнига, 2016. - 216 с. : ил. - (Пожарная безопасность предприятия). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-98629-074-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=479752>
2. Пожарная безопасность / под ред. С.В. Собурь. - 5-е изд., с изм. - М. : ПожКнига, 2013. - 240 с. - ("Библиотека нормативно-технического работника"). - ISBN 978-5-98629-048-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236600>

7.2. Дополнительная литература

1. Зарубина, Л.П. Защита зданий, сооружений и конструкций от огня и шума: Материалы, технологии, инструменты и оборудование / Л.П. Зарубина. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 336 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9729-0088-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444186>
2. Собурь, С.В. Краткий курс пожарно-технического минимума : учебно-справочное пособие / С.В. Собурь ; Всемирная академия наук комплексной безопасности, Международная ассоциация “Системсервис”, Университет комплексных систем безопасности и инженерного обеспечения. - 10-е изд., перераб. - Москва : ПожКнига, 2018. - 288 с. : ил. - (Пожарная безопасность предприятия). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-98629-082-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482030>
3. Тимкин, А.В. Основы пожарной безопасности : учебное пособие / А.В. Тимкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 267 с. : ил. - Библиогр.: с. 244-252. - ISBN 978-5-4475-3296-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435436>
4. Пожарная безопасность общественных и жилых зданий : справочник / Всемирная академия наук комплексной безопасности, Международная ассоциация “Системсервис”, Университет комплексных систем безопасности и инженерного обеспечения ; ред. С.В. Собоуго. - 5-е изд., с изм. - Москва : ПожКнига, 2015. - 192 с. : табл., ил. - (Библиотека нормативно-технического работника). - ISBN 978-5-98629-067-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=479743>

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Государственные стандарты в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>.

2. КонсультантПлюс. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс». – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – Загл. с экрана.
3. Интернет-версия системы ГАРАНТ. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>. – Загл. с экрана.
4. Научно-электронная библиотека. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. – Загл. с экрана.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение студентами учебной дисциплины «Противопожарная безопасность зданий и сооружений» рассчитано на один семестр. На лекционных и практических занятиях студенты получают представления об основных процессах, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока; устройствах, принципах действия электроизмерительных приборов, электромагнитных аппаратов, электрических машин и их практическом применении; устройствах и принципах действия электронных, фотоэлектронных и полупроводниковых приборов.

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям.

Лекции являются основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем по изучаемой дисциплине. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях студенты закрепляют полученные знания. При подготовке к занятиям необходимо прочитать конспект лекций, а также литературу, рекомендованную преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы. Проанализировать местные материалы из статистических источников. Готовясь к занятию, рекомендуется усвоить основные закономерности и свойства изучаемого явления. На практических занятиях рекомендуется выяснять у преподавателя ответ на интересующий вас вопрос и высказывать свое мнение.

Согласно учебному плану ряд вопросов общей программы дисциплины «Противопожарная безопасность зданий и сооружений» вынесен для самостоятельной проработки с последующей проверкой полученных знаний и их закрепления на практических занятиях.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны усвоить:

- теоретических знаний о пожарной опасности строительных материалов, конструкций и зданий, а также огнестойкости конструкций и зданий;
- методы проверки соответствия показателей пожарной опасности строительных материалов, конструкций и зданий, а также огнестойкости конструкций и зданий противопожарным требованиям строительных норм и правил;
- порядок разработки предложений по доведению указанных показателей до соответствия противопожарным требованиям;
- методику формирования практических навыков работы с нормативными документами.

Преподавание дисциплины включает в себя следующие образовательные технологии:

1. Организация лекций с использованием презентаций, выполненных с использованием мультимедийных технологий.
2. Обеспечение студентов сопутствующими раздаточными материалами – опорными конспектами с целью активизации работы студентов по усвоению материалов учебной дисциплины.
3. Использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода.
4. Использование методов, основанных на изучении информационных технологий в различных сферах повседневной жизни.
5. Проведение интерактивных экскурсий и мастер-классов по практико-ориентированной тематике с приглашением специалистов.

Выполнение студентами заданий на практических занятиях направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальных умений у обучающихся: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. Операционная система ROSA Enterprise Linux Desktop № RL00450-1-110518-01 - RL00450-1-110518-17 от 11 мая 2018 г.
2. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
6. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
7. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
9. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.

2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина обеспечена специальными помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные помещения для проведения занятий лекционного типа оборудованы мультимедийным демонстративным оборудованием, для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине «Противопожарная безопасность зданий и сооружений»

Дисциплина «Противопожарная безопасность зданий и сооружений» направлена на формирование у студента следующих компетенций: «способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10)», «способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12)».

В результате освоения дисциплины «Противопожарная безопасность зданий и сооружений» студент должен приобрести:

знания: конструктивные решения зданий и сооружений, типы строительных конструкций и их применение, совместную работу конструкций в зданиях и сооружениях; основные виды, структура, свойства строительных материалов и их поведение в условиях пожара; особенности исполнения различных строительных конструкций и узлов их сочленения, поведение конструкций при пожаре; основные источники информации, содержащие нормативно-правовые и нормативнотехнические документы с требованиями пожарной безопасности;

умения: проводить экспертизу применяемых в зданиях и сооружениях строительных материалов, разрабатывать предложения по их огнезащите или замене;

проводить экспертизу строительных конструкций зданий и сооружений, разрабатывать технические решения по увеличению огнестойкости конструкций.

выбирать противопожарные требования для решения конкретной задачи;

навыки: владение методами расчета пределов огнестойкости строительных конструкций зданий и сооружений, методов оценки соответствия противопожарным требованиям конструктивных, объемно-планировочных и инженернотехнических решений, направленных на безопасность людей при пожаре и противопожарную защиту зданий и сооружений; навыками практического применения полученной информации для оценки соответствия противопожарным требованиям объектов защиты;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Противопожарная безопасность зданий и сооружений» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 ОПОП.

3. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчики:

Программу разработал доцент кафедры «Агроинженерия и техносферная безопасность» кандидат педагогических наук Петрова Марина Сергеевна.

**13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Петрова М.С.	к.п.н	доцент	доцент