

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета инженерных
систем и сооружений

Колосов А.И.

2017г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Безопасность жизнедеятельности»

Направление подготовки бакалавра 08.03.01 «Строительство»

Профиль «Городское строительство и хозяйство»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Нормативный срок обучения 4 года / 5 лет

Форма обучения очная / заочная

Автор программы к.т.н., доц. Жидко Е.А.

Программа обсуждена на заседании кафедры пожарной и промышленной безопасности

« 21 » 2017 года Протокол № 1

Зав. кафедрой  Сушко Е.А.

Воронеж 2017

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели и задачи дисциплины

- формирование культуры безопасности, предполагающей готовность и способность выпускника использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в любой сфере деятельности, в том числе и безопасности технологических процессов и производств;
- формирование мышления безопасности и системы ценностных ориентиров, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритетных;
- приобретение знаний, умений и навыков для идентификации опасностей и оценки рисков в сфере своей профессиональной деятельности для последующей защиты от опасностей и минимизации неблагоприятных воздействий на основе сопоставления затрат с выгодами;
- освоение теоретических знаний и практических навыков для обеспечения безопасности технологических процессов и производств и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности;
- формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «БЖД» относится к базовой части профессионального цикла учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины. Изучение дисциплины «БЖД» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: математики, экологии,

(указывается цикл, к которому относится дисциплина; формулируются требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для ее изучения; определяются дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей)

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является предшествующей для дисциплины «Экологическая безопасность».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ(МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-9 – использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и экономических задач;

ОПК-5 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

-ПК – 5 –владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

-ПК-9 - Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики;
- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

Уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности;

Владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- основами правового регулирования в области техносферной безопасности.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Безопасность жизнедеятельность» составит 33.е.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		8/-	
Аудиторные занятия (всего)	39/14	39/14	
В том числе:			
Лекции	13/4	13/4	
Практические занятия (ПЗ)	26/10	26/10	
Лабораторные работы (ЛР)	-/-	-/-	
Самостоятельная работа (всего)	69/90	69/90	
В том числе:			
Курсовой проект/ курсовая работа	-/-	-/-	
Контроль	-/4	-/4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет	
Общая трудоемкость час	108/108	108/108	
зач. ед.	3	3	

Примечание: здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение, цели и задачи. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности	1.1. Цель и содержание курса «БЖД», его комплексный характер. Основные задачи курса в системе наук, роль в подготовке инженера-руководителя производства. 1.2. Роль и задачи ИТР в обеспечении безопасной жизнедеятельности человека
2	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	2.1.Классификация основных форм трудовой деятельности. Физический и умственный труд. 2.2. Точность и напряженность труда. 2.3.Методы оценки тяжести труда. Эргономика и инженерная психология.
3	Вредные факторы производственной среды	3.1. Производственные шум и вибрация их воздействие на организм и меры профилактики. Вредные вещества и профилактика профессиональных отравлений. Производственная пыль и ее влияние на организм, меры защиты. Влияние на организм электромагнитных полей и излучений, обеспечение радиационной безопасности. Освещенность рабочих мест. 3.2. Пожары и взрывы на производстве. Повышение безопасности. 3.3. Способы повышения электробезопасности электроустановок: защитное заземление, зануление, защитное отключение, другие средства защиты. Оградительные и предупредительные средства, блокировочные и сигнализирующие устройства, системы дистанционного управления и другие средства защиты. 3.4. Безопасность автоматизированного и роботизированного производства. Эргономические требования к технике.
4	Опасные ситуации. Идентификация опасных и вредных поражающих факторов ситуаций.	4.1. Аксиома о потенциальной опасности производственных процессов и технических средств в производстве и эксплуатации систем. Понятие и величина риска. Допустимый риск, методы его определения. Причины отказов, критерии и методы оценки опасных ситуаций «дерево событий», «дерево причин», «дерево отказов» 4.2. Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций. Аналогии, экспериментальные исследования, экспертные оценки. Порядок оценки и подтверждения требований безопасности при проектировании технических средств. Примеры альтернативных решений вопросов безопасности при помощи «дерево событий и отказов» при проектировании. 4.3. Определение зон действия опасных и вредных факторов, вероятности и уровни их экспозиции при проектировании технологических средств.

		4.4. Ранжирование опасных и вредных факторов технических систем на основе тяжести возможных травм и заболеваний в условиях эксплуатации.
5	Методы и средства повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов	<p>5.1. Общие требования к безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов. Нормативные показатели безопасности и экологичности. Экспертиза безопасности оборудования и технологических процессов (пример: экспертиза сантехнического производства).</p> <p>5.2. Экологическая экспертиза техники, технологий, материалов. Этапы экологической экспертизы. Определение предельно допустимых или временно согласованных токсичных выбросов (ПДВ или ВСВ), предельно допустимых уровней (ПДУ) и энергетического воздействия. Выбор и расчет санитарно-защитных зон. Экологический паспорт промышленного предприятия.</p> <p>5.3. Защита от токсичных выбросов и сбросов. Снижение массы и токсичности выбросов в биосферу в рабочую зону путем совершенствования оборудования и рабочих процессов, повышения герметичности систем, применения замкнутых циклов использования рабочих средств, использования дополнительных средств и систем улавливания токсичных примесей (системы аспирации и вентсистемы, оптимизация их параметров).</p> <p>5.4. Учет требований безопасности при подготовке производства. Контроль требований безопасности на заводах-изготовителях сантехнического оборудования. Испытания, проверка соответствия оборудования требованиями безопасности перед началом его эксплуатации. Экспертиза отдела главного механика.</p>
6	Экозащитная техника	<p>6.1. Классификация и основы применения эковиоэащитной техники. Аппараты и системы для улавливания и утилизации токсичных примесей, устройства для рассеивания примесей в биосфере, защитное экранирование и санитарно-защитные зоны.</p> <p>6.2. Аппараты и системы очистки выбросов. Устройства для улавливания пыли, токсичных газов и паров, их номенклатура, принципиальные схемы, рекомендации по использованию.</p> <p>6.3. Рациональное водопользование, устройства для очистки и нейтрализации жидких отходов.</p>
7.	Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности	<p>7.1. Вопросы безопасности жизнедеятельности в законах и подзаконных актах. Законодательство о труде. Законодательные акты директивных органов. Незаконные акты по охране труда. Инструкция по охране труда. Система стандартов безопасности труда. Стандарты предприятий по безопасности труда. Организация и функции служб охраны труда на предприятии. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).</p> <p>7.2. Система управления охраной труда на предприятии. Интегральные показатели состояния безопасности и условий труда, безопасности оборудования и технологических</p>

		<p>процессов. Планирование работ по охране труда. Виды контроля условий труд: текущий контроль, целевые и комплексные проверки, паспортизация условий труда и аттестация рабочих мест. Паспорта санитарно-технического состояния условий труда в подразделениях предприятия, порядок их заполнения. Гигиенические требования к операторам персональных компьютеров, организации их рабочих мест и помещения для их размещения.</p> <p>7.3. Регистрация, учет и расследование несчастных случаев. Классификация несчастных случаев. Особенности расследований и оформление несчастных случаев различных видов.</p> <p>7.4. Требования к операторам технических систем, профессиональный отбор и медицинское освидетельствование. Подготовка и повышение квалификации ИТР за соблюдение нормативных условий и безопасности деятельности подчиненных, соблюдение нормативных воздействий, производства на окружающую среду.</p>
--	--	--

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	
1.	Экология	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1.	Введение, цели и задачи. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности	1/0,5	-/-		9/12	10/12,5
2.	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	2/-	2/-		9/12	13/12
3.	Вредные факторы производственной среды	3/1,5	10/5		15/18	28/24,5
4.	Опасные ситуации. Идентификация опасных и вредных поражающих факторов ситуаций.	2/0,5	4/1		9/12	15/13,5
5.	Методы и средства повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов	2/0,5	2/1		9/12	15/14,5
6.	Экозащитная техника	1,5/0,5	4/1		9/12	14,5/13,5

7.	Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности	1,5/0.5	4/2		9/12	12,5/13,5
----	--	---------	-----	--	------	-----------

5.4. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)
1.	2.	Ранжирование предприятий	2/-
2.	3.	1. Производственная освещенность 2. Борьба с шумом и вибрацией 3. Электробезопасность 4. Производственные излучения 5. Вентиляция цехов и душирование рабочих мест 6 Расчет приточно-вытяжной вентиляции для удаления избыточных теплоты, водяных паров, газов и пыли 7. Расчет теплоизоляции 8. Расчет теплоизоляции технологического оборудования 9. Расчет потерь тепла на нагревание наружного воздуха, материалов и транспорта, поступающих в помещение	10/5
3.	4.	1. Взрывопожаробезопасность на производстве и пожарная профилактика 2. Надежность технических систем и техногенный риск	4/1
4.	5.	Определение условий спуска сточных вод в водоемы	2/1
5.	6.	1. Расчет технологического оборудования для защиты гидросферы от промышленных и бытовых сточных вод 2. Расчет технологического оборудования для защиты атмосферы от выбросов предприятий	4/1
6	7.	1. Вопросы охраны труда на производстве 2. Профилактика травматизма 3. Ассигнования на охрану труда 4. Оценка ущерба и затрат предприятия 5. Расчет экономического эффекта улучшения условий труда на предприятии	4/2

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Учебным планом не предусмотрено.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

№ п/п	Компетенция (общекультурная-ОК; профессиональная-ПК)	Форма контроля	Семестр
1.	-ОК-9 – использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и экономических задач	Контрольная работа (КР) Тестирование (Т) Зачет	8
2.	ОПК-5 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Контрольная работа (КР) Тестирование (Т) Зачет	8
3.	-ПК – 5 – владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Контрольная работа (КР) Тестирование (Т) Зачет	8
4.	-ПК-9 - Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	Контрольная работа (КР) Тестирование (Т) Зачет	8

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля		
		КР	Т	Зачет
Знает	-основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; (ОК-9,ПК-5,ПК-9)	+		+
Умеет	-идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности; (ОК-9,ПК-5,ПК-9)	+	+	+
Владеет	-понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; -основами правового регулирования в области техносферной безопасности. (ОК-9,ПК-5,ПК-9)	+	+	+

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;

- «Неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	-основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; (ОК-9, ОПК-5, ПК-5, ПК-9)	отлично	Полное посещение лекционных и практических занятий. выполненные КР и тестирование на «отлично»
Умеет	-идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности; (ОК-9, ОПК-5, ПК-5, ПК-9)		
Владеет	-понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; -основами правового регулирования в области техносферной безопасности. (ОК-9, ПК-5, ПК-9)		
Знает	-основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; (ОК-9, ОПК-5, ПК-5, ПК-9)	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. выполненные КР и тестирование на «хорошо»
Умеет	-идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности; (ОК-9, ПК-5, ПК-9)		
Владеет	-понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; -основами правового регулирования в области техносферной безопасности. (ОК-9, ПК-5, ПК-9)		
Знает	-основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; (ОК-9, ОПК-5, ПК-5, ПК-9)	«удовлетворительно»	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. выполненные КР и тестирование на

			«удовлетворительно»
Умеет	-идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности; (ОК-9, ОПК-5, ПК-5,ПК-9)		
Владеет	-понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; -основами правового регулирования в области техносферной безопасности. (ОК-9, ОПК-5, ПК-5,ПК-9)		
Знает	-основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; (ОК-9, ОПК-5, ПК-5,ПК-9)	Неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Неудовлетворительно выполненные КР,Т.
Умеет	-идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности; (ОК-9, ОПК-5, ПК-5,ПК-9)		
Владеет	-понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; -основами правового регулирования в области техносферной безопасности. (ОК-9, ОПК-5, ПК-5,ПК-9)		
Знает	-основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; (ОК-9, ОПК-5, ПК-5,ПК-9)	Не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий. Не выполнение КР,Т.
Умеет	-идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности; (ОК-9, ОПК-5, ПК-5,ПК-9)		
Владеет	-понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;		

	-основами правового регулирования в области техносферной безопасности. (ОК-9, ОПК-5, ПК-5, ПК-9)		
--	---	--	--

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

В восьмом семестре результаты промежуточного контроля знаний (зачет) оценивается по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	-основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; (ОК-9, ОПК-5, ПК-5, ПК-9)	зачтено	1.Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 2.Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 3.Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемые к заданию выполнены.
Умеет	-идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности; (ОК-9, ОПК-5, ПК-5, ПК-9)		
Владеет	-понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; -основами правового регулирования в области техносферной безопасности. (ОК-9, ОПК-5, ПК-5, ПК-9)		
Знает	-основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; (ОК-9, ОПК-5, ПК-5, ПК-9)	Не зачтено	1.Студент демонстрирует небольшое понимание знаний. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. 2.Студент демонстрирует непонимание знаний. 3. У студента нет ответа. Не
Умеет	-идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности; (ОК-9, ОПК-5, ПК-5, ПК-9)		

Владеет	-понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; -основами правового регулирования в области техносферной безопасности. (ОК-9, ОПК-5, ПК-5, ПК-9)		было попытки выполнить задание.
---------	---	--	---------------------------------

7.3 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности)

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам.

Промежуточный контроль осуществляется проведением контрольных работ по отдельным разделам дисциплины, тестирования по разделам дисциплины, изученным студентом в период между проведением контрольной работой и тестированием. Контрольные работы проводятся на практических занятиях в рамках самостоятельной работы под контролем преподавателя.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности.

7.3.1.Тесты контроля качества усвоения дисциплины

1. Производственная среда – это:

- а. часть окружающей человека среды, включающая природно-климатические факторы и факторы, связанные с профессиональной деятельностью
- б. факторы, способные при определенных условиях вызывать острое нарушение здоровья и гибель организма
- в. факторы, отрицательно влияющие на работоспособность или вызывающие профессиональные заболевания и другие неблагоприятные последствия.

2. Опасными факторами называются:

- а. факторы, способные при определенных условиях вызывать острое нарушение здоровья и гибель организма
- б. факторы, отрицательно влияющие на работоспособность или вызывающие профессиональные заболевания и другие неблагоприятные воздействия.

в. токсичные вещества с уровнем средне-смертной концентрации в воздухе менее 0.5 мг/л.

3. Эргономика изучает:

- а. функциональные возможности человека в процессе деятельности с целью создания таких условий, которые делают деятельность эффективной и обеспечивают комфорт для человека

б. создание условий для быстрого овладения трудовыми навыками
в. искусственное или естественное поступление воздуха в какую-нибудь среду

г. неблагоприятные воздействия, связанные с работой технических средств защиты

4. Канцерогенные вещества:

а. вызывают отравление всего организма или поражают отдельные системы

б. вызывают раздражение слизистых оболочек, дыхательных путей, глаз, легких, кожных покровов

в. приводят к нарушению генетического кода, изменяют наследственную информацию

г. вызывают злокачественные новообразования

5. Звуковое поле это:

а. интенсивность звука в данной точке

б. звуковые волны, распространенные в пространстве

в. уровень звукового давления

г. энергия, переносимая звуковой волной при распространении ее в пространстве

6. Постоянным считается шум, уровень которого за восьмичасовой рабочий день изменяется во времени не более чем на:

а. 7 дБ

б. 8 дБ

в. 5 дБ

г. 9 дБ

7. Ударная волна это:

а. совокупность инфракрасного (ИК), видимого и ультрафиолетового (УФИ) излучения

б. кратковременные электрические и магнитные поля по уровню воздействия представляющие опасность в основном при ядерном взрыве

в. первичный опасный фактор прямого воздействия

г. область резкого сжатия среды (воздух, вода, грунт), которая в виде сферического слоя распространяется от места взрыва с высокой скоростью

8. Вибродемпфирование это:

а. процесс уменьшения уровня вибрации защищаемого объекта путем превращения энергии механических колебаний в другие виды энергии

б. метод защиты, позволяющий уменьшить передачу колебаний от источника возбуждения защищаемому объекту при помощи устройств, помещенных между ними

в. механические колебательные движения объекта, передаваемые человеческому телу

г. исключение резонансных режимов работы

9. Что такое шумозащитная зеленая полоса?

а. посадка леса и кустарников в виде загущенных или редких полос, предназначенных для защиты почв

- б. территория по обеим сторонам железной и шоссейной дорог
- в. полоса древесной и кустарниковой растительности, отделяющая источник шума от жилых, административных или промышленных зданий
- г. использование лесной территории, не связанное с получением древесины и продуктов

10. Что такое эвтрофирование воды?

- а. повышение уровня биологической продуктивности водных объектов в результате накопления в воде биогенных элементов;
- б. массовое развитие фитопланктона, вызывающее изменение окраски воды;
- в. изъятие воды из водоема или водотока;
- г. комплекс гидротехнических сооружений для изъятия, подачи и приема воды в отводящие устройства с целью дальнейшей транспортировки и использования.

11. Психофизиологические вредные и опасные производственные факторы, входящие в группу нервно-психических перегрузок, по ГОСТ 12.0.003-83 ССБТ включают такие факторы, как ...?...

- а. умственное перенапряжение и дефицит информации
- б. перенапряжение анализаторов и монотонность труда
- в. эмоциональные перегрузки и политонию труда
- г. ошибочность решений и эмоциональные перегрузки

12. Для форм умственного труда работающих при категории тяжести работ 1а характерна утомляемость, связанная с ...

- а. гипокинезией организма
- б. политонией трудового процесса
- в. гипотермией организма
- г. монотонией операций технологического процесса

13. В соответствии с гигиеническими критериями оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса к опасным относятся условия труда, соответствующие по классификатору.:

- а. 2 классу
- б. 3 классу
- в. 2 и 3 классам
- г. 4 классу.

14. Метод "Защита расстоянием работника от воздействия вредных и опасных производственных факторов" предусматривает ряд мероприятий, в том числе...?...

- а. во всех случаях использования в производстве источника техногенных опасностей его расположение за пределами производственного помещения, в котором находится рабочее место человека, управляющего этим источником
- б. нормирование максимально допустимых расстояний между оператором и источником техногенных опасностей.

в. Нормирование минимально допустимых расстояний между оператором и источником техногенных опасностей.

г. Минимизацию размеров опасных зон за счет уменьшения габаритов источника техногенной опасности, размеров зон обслуживания и применения средств ограждения

15. Санитарно-эпидемиологический надзор, включающий надзор за соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил на рабочих местах предприятий, осуществляется ...?...

а. работниками специального органа, входящего в структуру министерства здравоохранения РФ

б. работниками специального органа, входящего в структуру министерства труда и социальной защиты РФ

в. работниками специального государственного органа, независимого от министерств, указанных в ответах 1 и 2

г. работниками специального органа, образованного в РФ совместным решением министерств, указанных в ответах 1 и 2, и имеющим двойное подчинение

16. Положение "О порядке расследования несчастных случаев на производстве", утвержденное постановлением Правительства РФ, как нормативный документ относится к актам ...?...

а. подзаконным нормативно-техническим

б. подзаконным нормативно-гигиеническим

в. подзаконным нормативно-правовым

г. законодательным правовым

17. Какая фаза изменения работоспособности, обозначенная как А - вработываемость, Б - мобилизация, В - восстановление, Г - утомление, предшествует периоду возрастания продуктивности труда за счет эмоционально-волевого напряжения ?.

а. А. б. Б. в. В. г. Г.

18. Человек постоянно приспосабливается к изменяющимся условиям окружающей среды, благодаря универсальному свойству организма сохранять и поддерживать стабильность работы различных систем в ответ на внешние воздействия, нарушающие эту стабильность. Это свойство называется ...?...

а. иммунитетом

б. безусловным рефлексом

в. адаптивной перестройкой

г. гомеостазом

19. При обнаружении инспектором госсанэпиднадзора нарушений санитарно-гигиенических норм и правил должностное лицо предприятия должно понести ответственность.

а. Дисциплинарную

б. Гражданско-правовую

в. Административную

г. Уголовную.

20. Сроки проведения аттестации рабочих мест по условиям труда устанавливаются ...?..., исходя из условий и характера труда, но не реже 5 лет с момента проведения последних измерений.

а. Органами государственного надзора.

б. Органами управления охраной труда по соответствующей отрасли.

в. Органами исполнительной власти по месту нахождения предприятия.

г. Администрацией предприятия.

21. К химическим веществам, обладающим фиброгенным действием на организм относятся ...?...

а. Вещества, которые попадают через пищеварительный тракт и вызывают раздражение слизистых оболочек органов пищеварения, а также отравление организма.

б. Вещества, которые проникают в организм человека через дыхательные органы и вызывают атрофию или гипертрофию верхних дыхательных путей, а также пневмокониозы различных видов.

в. Все вещества, вызывающие образование и развитие злокачественных опухолей.

г. Жидкие и консистентные вещества, действующие на кожу и вызывающие ее химический ожог, раздражение или аллергическую реакцию организма.

22. По трудовому кодексу РФ нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать ...?...

а. 40 часов в неделю.

б. 2000 часов в год.

в. 8 часов в день.

г. 150 часов в месяц.

23. Вредные и опасные химические производственные факторы по ГОСТ 12.0.003-83 ССБТ группируются по следующим признакам: ...?...

а. По характеру воздействия и пути проникновения в организм.

б. Органические и неорганические.

в. По классу опасности и вредности.

г. По видам применения.

24. Расставьте в порядке убывания риск летальных исходов в современном Мире по следующим причинам: а) - несчастные случаи на производстве; б) - стихийные бедствия; в) - аварии на АЭС; г) - сердечно-сосудистые заболевания.

а. а - б - в - г.

б. г - а - б - в.

в. г - в - а - б.

г. а - г - б - в.

25. Инспекция труда по субъекту РФ является :

а. Инспектирующей негосударственной организацией, призванной защищать законные интересы работников предприятий и организаций субъекта РФ во всех сферах охраны труда.

б. Органом государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных правовых актов в сфере охраны труда в предприятиях и организациях субъекта РФ.

в. Инспектирующей организацией - структурным подразделением Министерства труда и социального развития РФ по определенному субъекту РФ, в функции которой входит обеспечение контроля и управления службами охраны труда предприятий и организаций.

г. Инспектирующим подразделением прокуратуры субъекта РФ, обеспечивающим надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства в предприятиях и организациях на территории данного субъекта РФ.

26.СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение" как нормативный документ относится к актам ...?...

а. Подзаконным нормативно-техническим.

б. Подзаконным нормативно-гигиеническим.

в. Подзаконным нормативно-правовым.

г. Законодательным правовым.

27. Вестибулярный анализатор организма расположен :

а. В органе обоняния.

б. В органе зрения.

в. В органе слуха.

г. В органе осязания.

28. В соответствии с положением "О порядке аттестации рабочих мест по условиям труда" аттестации подлежат:

а. Только те рабочие места, перечень которых согласован с профсоюзным комитетом предприятия.

б. Только те рабочие места, на которых ведутся работы, связанные с выделением в воздух вредных веществ.

в. Только рабочие места, где имеется опасность травмирования работников.

г. Все имеющиеся на предприятии рабочие места

29. На работах с вредными и (или) опасными условиями труда запрещается применение труда лиц

а. Только лиц женского пола в возрасте до 18 лет.

б. Лиц женского пола в возрасте до 21 года, мужского - до 18 лет.

в. Обоюго пола в возрасте до 16 лет.

г. Обоюго пола в возрасте до 18 лет.

30. Для форм умственного труда работающих при категории тяжести работ 1а характерна утомляемость, связанная с:

а. Гипокинезией организма.

б. Политонией трудового процесса.

в. Гипотермией организма.

г. Монотонией операций технологического процесса.

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
1.	а	21.	б
2.	а	22.	а
3.	а	23.	в
4.	г	24.	в
5.	б	25.	б
6.	в	26.	а
7.	г	27.	б
8.	а	28.	г
9.	в	29.	б
10.	а	30.	г

7.3.2. Вопросы на самостоятельную подготовку

1. Радиоактивно опасные объекты (РОО), их классификация, виды аварий. Методы защиты.

1. Химически опасные объекты (ХОО), их классификация, виды аварий. Методы защиты.

2. Организация работ по обеззараживанию территорий, сооружений, техники, одежды, продуктов питания и средства индивидуальной защиты при аварии на радиоактивно опасных объектах.

3. Предприятия ЯТЦ их классификация. Хранение отходов.

4. Атомные станции. Их роль в современном мире.

5. Планирование работ по охране труда. Виды контроля условий труд: текущий контроль, целевые и комплексные проверки, паспортизация условий труда и аттестация рабочих мест.

6. Гигиенические требования к операторам персональных компьютеров, организации их рабочих мест и помещения для их размещения.

7. Особенности расследований и оформление несчастных случаев различных видов.

8. Основные мероприятия по профилактике пожаров.

9. Взрывозащитное оборудование, его выбор.

10. Как подразделяются сооружения по степени огнестойкости?

11. На какие категории делятся объекты по пожаро и взрывоопасности?

12. Какие этапы содержит процесс возникновения горения?

13. Дайте определение взрыву. Какие виды взрывов Вы знаете?

14. В чем заключается оценка устойчивости элементов промышленных объектов к воздействию УВВ.

15. В чем заключается оценка устойчивости элементов промышленных объектов к воздействию светового излучения.

16. В чем заключается оценка устойчивости элементов промышленных объектов к воздействию электромагнитного импульса.

17. В чем заключается подготовка промышленных объектов к безаварийной остановке производства.
18. Разработка и обеспечение выполнения мероприятий по восстановлению производства.
19. К каким последствиям приводят аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах?
20. Какова классификация строительных материалов по возгораемости?
21. Что такое огнестойкость сооружений?
22. Как можно охарактеризовать процессы горения?
23. Каково воздействие пожаров на объекты и биологическую ткань?
24. В чем причины взрывов; особенности взрывов топливо-, газо- и пылевоздушных смесей?
25. Чрезвычайные ситуации мирного времени. “ЧС” техногенного, природного, экологического характера. Взаимосвязь ЧС, природной среды и жизнедеятельности человека.

7.3.3. Вопросы для подготовки к зачету

1. Предмет и задачи БЖД, его место в системе наук.
2. Принципы, методы и средства обеспечения БЖД.
3. Что такое системный анализ? Каковы его цели?
4. Перечислите принципы обеспечения безопасности труда. Охарактеризуйте их.
5. Какие стадии можно выделить при управлении безопасностью жизнедеятельности?
6. Какие факторы называются опасными и вредными?
7. Что такое условия труда? Какие условия труда считаются безопасными?
8. Что понимается под терморегуляцией и какие виды ее нарушений могут быть?
9. Какие формы трудовой деятельности Вы знаете?
10. Как классифицируются условия труда.
11. Что такое эргономика? Какие виды совместимостей она включает?
12. Что изучает инженерная психология?
13. Что такое надситуативный риск?
14. Перечислите психологические причины сознательного нарушения правил безопасной работы.
15. Организация и функции служб охраны труда на предприятии.
16. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Структура ССБТ.
17. Профилактика производственного травматизма. Причины производственного травматизма.
18. Что понимается под физиологическими характеристиками человека?
19. Какие функции выполняет нервная система?
20. Дайте характеристику нервной клетки (ее строение).
21. Что такое рецепторы?
22. Перечислите параметры, характеризующие анализаторы человека.

23. Какие виды анализаторов в зависимости от специфики принимаемых сигналов Вы знаете?
24. Какими показателями характеризуется зрительный анализатор?
25. Перечислите важные характеристики для слухового анализатора.
26. Какие важные функции являются для кожного анализатора?
27. Иммуитет, какие виды Вы знаете?
28. Что включают в себя физические факторы производственной среды?
29. Что включают в себя химические факторы производственной среды?
30. Как классифицируются шумы по происхождению?
31. Чем характеризуются нервно-психические перегрузки?
32. Какие звуки являются шумовым загрязнением?
33. Какое воздействие шума на людей вы наблюдали?
34. Существуют ли законы, защищающие человека от шумового воздействия?
35. Можно ли избавиться от шума или уменьшить его влияние на человека и животных?
36. Что является источниками возникновения вибрации?
37. Какие методы защиты от вибрации на производстве Вы знаете?
38. Что такое вибродемпфирование?
39. Какие методы защиты от электромагнитных полей на производстве Вы знаете?
40. Назовите источники инфракрасных излучение на производстве и какой вред они оказывают на организм человека?
41. Назовите методы защиты от ультрафиолетовых излучение на производстве.
42. Что такое радиоактивность и полураспад?
43. Какие виды ионизирующих излучений Вы знаете?
44. Как классифицируются вредные химические вещества?
45. Какой вред на человека оказывает производственная пыль?
46. Какие мероприятия проводят по защите от производственной пыли?
47. Какое влияние оказывают параметры микроклимата на самочувствие человека?
48. Какими профилактическими мерами достигается снижение производственного травматизма?
49. По каким показателям нормируется искусственное и естественное освещение?
50. Какое действие на человека оказывает электрический ток?
51. Что такое защитное заземление? В каких случаях оно выполняется?
52. Чем нормируется качество воздуха?
53. Чем нормируется качество воды?
54. Какие методы очистки от пыли на производстве Вы знаете?
55. Что представляют из себя санитарно-защитные зоны. Какие требования предъявляют к ним?

56. Какие методы очистки от газообразных примесей на производстве Вы знаете?
57. Какие методы очистки сточных вод на производстве Вы знаете?
58. В чем заключается плазмокаталитический метод?
59. В чем состоит метод очистки флотация?
60. Что включает в себя биологическая очистка сточных вод?
61. Назовите основные нормативно-правовые документы в области безопасности жизнедеятельности и охране труда.
62. Какие функции выполняет служба охраны труда на производстве?
63. Что содержит система стандартов безопасности труда.
64. Перечислите виды необходимых инструктажей на производстве.
65. Что такое производственная травма?
66. Опишите действия руководителя, на участке которого произошел несчастный случай.
67. Какие Вы знаете причины возникновения травматизма.
68. Какие методы используют для анализа причин несчастных случаев на производстве?
69. Перечислите основные причины возникновения производственного травматизма.
70. Что включают в себя организационные причины возникновения производственного травматизма.
71. Что включают в себя санитарно-гигиенические причины возникновения производственного травматизма.
72. Какие основополагающие документы в сфере регулирования жизнедеятельности государства Вы знаете.
73. В чем состоит национальная и межведомственная организация работ по научному обеспечению комплексной безопасности?
74. Какие объекты называются критически важными?
75. Перечислите фундаментальные и прикладные научные задачи на национальном и международном уровне по безопасности техногенной сферы.
76. На какие группы разделены объекты по уровню потенциальной опасности, по требованиям законодательства и с учетом риска возникновения аварий и катастроф.
77. В чем заключается концепция безопасности системы физической защиты важных промышленных объектов.
78. Перечислите принципы безопасности системы физической защиты важных промышленных объектов.
79. В чем заключается проведение анализа уязвимости объекта? Назовите его цели и задачи.
80. Какие ресурсы являются важными для жизнедеятельности предприятия. Перечислите их
81. Как проводится оценка уязвимости существующей системы физической защиты объекта?

82. Перечислите основные неблагоприятные факторы, приводящие к высокому уровню аварийности на производстве.
83. Что такое авария и катастрофа?
84. По каким признакам классифицируются чрезвычайные события, лежащие в основе ЧС?
85. На какие подгруппы делятся ЧС природного характера?
86. Как классифицируются биологические ЧС?
87. Что такое пандемия?
88. Что такое эпизоотия? Какие группы она содержит.
89. Какие события относятся к социальным ЧС?
90. Какие фазы развития ЧС на промышленных объектах Вы знаете?
91. Перечислите первичные и вторичные опасные факторы, возникающие при ЧС.
92. Что такое устойчивость промышленных объектов при ЧС? В чем она заключается?
93. Что такое радиационно опасный объект. Какие объекты к нему относятся?
94. Как классифицируются радиоактивные загрязнения?
95. Что такое химически опасный объект? Какие объекты к нему относятся?
96. На какие категории делятся опасные производственные объекты?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Зачет может проводиться по итогам текущей успеваемости и сдачи КР, написания тестирования на положительную оценку (отлично или хорошо). И (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ(МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания,	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество

		компьютерная программа)			
Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей среды	Сборник задач	Е.А. Жидко	2007	Библиотека – 237 экз., электронная копия на сайте ВГАСУ Чзтл-2, Бф-5	Библиотека – 14 экз., электронная копия на сайте ВГАСУ Чзтл-1
Техносферная безопасность	Учебное пособие	Е.А. Жидко	2003	Библиотека – 55 экз., электронная копия на сайте ВГАСУ, Чзтл-2	

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Работа над заданиями, выданными преподавателем. Решение задач по алгоритму.
Контрольная работа.	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Ответы на вопросы, выданные преподавателем.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины(модуля):

Основная литература

1. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник / рук. авт. коллектива, ред. Э. А. Арустамов. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. :

Дашков и К, 2006 (Люберцы : Произв.-издат. комбинат ВИНТИ, 2004). - 492 с.

2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности : Учебник / Под ред. С.В. Белова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Высш. шк., 2005. - 605 с.

3. Забегаев А.В. Безопасность жизнедеятельности : Учебник. - М. : АСВ, 2001. - 130 с.

4. Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности на производстве. Охрана труда [Текст] : учебник для вузов : допущено М-вом сел. хоз-ва РФ. - СПб. : Лань, 2006 (Владимир : ОАО "Владимир. кн. тип.", 2006). - 510 с.

5. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник для вузов : допущено УМО / под ред. Л. А. Михайлова. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2008 (СПб. : ОАО "Печатный двор" им. А. М. Горького, 2007). - 460 с.

6. Жидко Е.А. Управление техносферной безопасностью: учебное пособие./Е.А. Жидко; Воронежский ГАСУ - Воронеж, 2013.- 169 с.

Дополнительная литература

1. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности : Учеб. пособие. - М. : Academia, 2006. - 318 с.

2. Феоктистова, О. Г. Безопасность жизнедеятельности (медико-биологические основы) [Текст] : учеб. пособие для вузов : рек. УМО РФ. - Ростов н/Д : Феникс, 2006 (Ростов н/Д : ЗАО "Книга", 2006). - 311 с.

3. Кравченя, Эдуард Михайлович.

Охрана труда и основы энергосбережения [Текст] : учеб. пособие : допущено МО РФ. - 2-е изд. - Минск : ТетраСистемс, 2005 (Минск : Белорус. Дом печати, 2005). - 288 с.

4. Фокин В.М. Расчет и эксплуатация теплоэнергетического оборудования котельных [Текст] : учеб. пособие для вузов : допущено УМО / Волгоград. гос. архит.-строит. ун-т. - Волгоград : [б. и.], 2004 (Волгоград : Сектор оперативной полиграфии ЦИТ, 2004). - 226 с.

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине(модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: _

1. Консультирование посредством электронный почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.
3. Работа в локальной и глобальной сетях, использование электронных учебников, использование мультимедийных компьютерных технологий.

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля):

<http://www.mnr.gov.ru/> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;

<http://www.zapoved.ru/> – особо охраняемые природные территории РФ;

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

Для проведения ряда лекционных занятий по дисциплине необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием, т.е. технические средства обеспечения (ТСО): мультимедийная установка, ноутбук, экран.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

Рекомендации по организации изучения дисциплины «Экология» включают в себя следующее:

- обязательное посещение лекций ведущего преподавателя; лекции – основное методическое руководство при изучении дисциплины, наиболее оптимальным образом структурированное и скорректированное на современный материал; в лекции глубоко и подробно, аргументировано и методологически строго рассматриваются главные проблемы темы; в лекции даются необходимые разные подходы к исследуемым проблемам;
- подготовку и активную работу на практических занятиях; подготовка к практическим занятиям включает проработку материалов лекций, рекомендованной учебной литературы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» *N 209 от 12.03.2015*

Руководитель основной профессиональной образовательной программы,

доцент кафедры жилищно-коммунального хозяйства

к.т.н., доц. _____

/ Ю.А. Воробьева

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета инженерных систем и сооружений

«30» 08 2017 г., протокол № 8

Председатель к.т.н., доц. _____

учёная степень и звание, подпись

/ И.В. Журавлева

инициалы, фамилия

Эксперт

Ю. М. Кисель

(место работы)

начальник отдела

(занимаемая должность)

И.И. Коробов

(подпись) (инициалы, фамилия)

