

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки: 21.05.01 "Прикладная геодезия"

Направленность (профиль) программы: Инженерная геодезия

Квалификация (степень) Инженер-геодезист

1 Цели, задачи и результаты освоения дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы

1.1 **Цели и задачи дисциплины:** подготовка студентов по практическим и теоретическим вопросам, связанным с охраной труда в строительном производстве освоением безопасных способов и методов работы, изучение Российского законодательства по вопросам охраны труда, а также изучение физиологического воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов в строительном производстве, изучение методов и средств повышения безопасности технологических процессов в условиях строительной площадки.

1.2 **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.
		УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.
		УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов,

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций
	<i>в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</i>	<i>материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</i>
		<i>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</i>
		<i>УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</i>
		<i>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в защитных и восстановительных мероприятиях (в том числе при угрозе возникновения военных конфликтов).</i>
Применение фундаментальных знаний	<i>ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.</i>	<i>ОПК-1.9. Оценивает воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.</i>

1.3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины: физику, математику, инженерное обеспечение строительства, экономику.

и используется при изучении дисциплин: строительные материалы; инженерные системы зданий и сооружений.

2.Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
	Семестр __4__				
1	Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности	4	-	1	5
2	Промышленная санитария. Основы пожарной безопасности в строительной индустрии.	8	12	7	27
	Всего в семестре _4_	12	12	8	32
	Итого	12	12	8	32

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ЯГТУ

В. А. Голкина

(подпись, И. О. Фамилия)

" 31 " 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки: 21.05.01 "Прикладная геодезия"

Направленность (профиль) программы: Инженерная геодезия

Квалификация (степень) Инженер-геодезист

Блок программы: Дисциплины (модули)

Часть программы: Обязательная часть Блока 1

Форма обучения: очная

Семестр(ы) 4

Институт (обеспечивающий): Институт химии и химической технологии

Кафедра: «Охрана труда и природы»

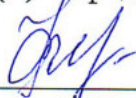
Институт (выпускающий): Институт инженеров строительства и транспорта

Ярославль 2022

Реквизиты рабочей программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки специалиста, а также в соответствии с рабочим учебным планом (регистрационный номер 21.05.01 ТИГ-С-2022/2023).

Программу разработал(и) преподаватель(и) кафедры

Д.Т.Н. , профессор /  / О.П. Филиппова /
(ученая степень, должность, (подпись, (расшифровка подписи)

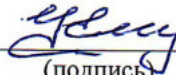
Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании кафедры «Охрана труда и природы»
(кафедра-разработчик)

" 30 " 08 2022 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой  С. З. Калаева
(подпись) (расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой  Ю. С. Кашенков
(подпись) (расшифровка подписи)

" 30 " 08 2022 г.

И. о. директора института инженеров
строительства и транспорта

 К. С. Ильина
(подпись) (расшифровка подписи)

" 30 " 08 2022 г.

Регистрационный код программы 10343

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса
ЯГТУ  Татьяна М.О.
(подпись) (расшифровка подписи)

1 Цели, задачи и результаты освоения дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы

1.1 **Цели и задачи дисциплины:** подготовка студентов по практическим и теоретическим вопросам, связанным с охраной труда в строительном производстве освоением безопасных способов и методов работы, изучение Российского законодательства по вопросам охраны труда, а также изучение физиологического воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов в строительном производстве, изучение методов и средств повышения безопасности технологических процессов в условиях строительной площадки.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.
		УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.
		УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).
		УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
		УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций
	<i>конфликтов.</i>	<i>происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в защитных и восстановительных мероприятиях (в том числе при угрозе возникновения военных конфликтов).</i>
Применение фундаментальных знаний	<i>ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.</i>	<i>ОПК-1.9. Оценивает воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.</i>

Знать:

основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; типовые методы контроля безопасности на производственных участках.

Уметь:

разрабатывать технологические карты строительного процесса; оформлять производственные задания бригадам (рабочим); осуществлять контроль и приемку работ.

Владеть:

методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость.

1.3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины: физику, математику, инженерное обеспечение строительства, экономику. и используется при изучении дисциплин: строительные материалы; инженерные системы зданий и сооружений.

2 Содержание дисциплины

2.1 Распределение общей трудоемкости дисциплины по семестрам, видам занятий и формам контроля¹

Общие сведения				Форма контроля					Контактная работа с преподавателем, час.							Самостоятельная работа, час.		
													Аудиторная работа					
Курс	Семестр	ЗЕТ (зачетные единицы)	Всего, часов (недель для практики)	Экзамен	Зачет	Курс. проект	Курс. работа	РЗ, РГР, реф., контр. работа	Всего контактной работы	Инд. работа с преподавателем	Экзамен, включая консультации	Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к экзамену	Текущая самостоятельная работа
2	4	2	72		+				34	2	0	32	12	8	12	38	0	38

2.2 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
	Семестр __4__				
1	Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности	4	-	1	5
2	Промышленная санитария. Основы пожарной безопасности в строительной индустрии.	8	12	7	27
	Всего в семестре _4_	12	12	8	32
	Итого	12	12	8	32

¹ Таблица 2.1 заполняется в соответствии с учебным планом

2.3 Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций

Шифр компетенции по ФГОС	Содержание компетенции	Номер раздела или темы	
		1	2
УК-7	<i>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</i>	+	+
УК-8	<i>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</i>	+	+
ОПК-1	<i>ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.</i>	+	+

2.4 Содержание лекционных занятий

Номер раздела и темы	Содержание лекций	Трудоемкость, час	
		Лекционных занятий	Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения)*
	Семестр 4		
1	Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности	4	
1.1	Правовые основы охраны труда. основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере; критерии комфортности; негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду	1	
1.2	Управление охраной труда в организации и проведение работы по охране труда. Государственный надзор и контроль за охраной труда. Ответственность за нарушение законодательства об охране труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания в строительном производстве.	1	
1.3	Страхование травматизма и профессиональных заболеваний. Права и обязанности субъектов страхования. Страховые тарифы на обязательное социальное страхование. Порядок согласования нормативно-технической документации применяемую и	2	

	выпускаемую строительную продукцию. Выдача сертификатов. Медицинское освидетельствование работников, предварительные и периодические медицинские осмотры.		
2	Промышленная санитария	8	
2.1	Опасные и вредные производственные факторы строительного производства. Производственная среда, условия труда. Производственный микроклимат и его влияние на организм человека. Влияние химических веществ на организм человека.	2	
2.2	Электроопасность на производстве. Растекание тока в грунте. Защита от опасности поражения электрическим током.	1	
2.3	Санитарно-бытовое обеспечение работников. Оборудование санитарно-бытовых помещений. Их размещение.	1	
2.4	Основы пожарной безопасности в строительной индустрии.	1	
2.5	Пожароопасность как фактор производственной среды. Характеристика степеней огнестойкости зданий.	1	
2.6	Пожарно-техническая классификация строительных материалов, строительных конструкций, противопожарных преград. Классификация зданий по функциональной пожарной опасности.	1	
2.7	Взрывоопасность как травмирующий фактор. Категории помещений и зданий по взрывопожарной опасности.	1	
	Всего в семестре 4	20	
	Итого	20	

2.5 Содержание лабораторного практикума

Номер раздела	Номер и наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
	Семестр __4__	
2	Лабораторная работа №1 Метеорологические условия производственной среды.	2
2	Лабораторная работа № 2 . Производственное освещение.	2
2	Лабораторная работа № 3 Анализ воздуха на содержание вредных веществ.	2
2	Лабораторная работа № 4 Исследование шумовых параметров при различных способах защиты.	2
2	Лабораторная работа № 6 Исследование процесса тушения пламени в зазоре.	2
2	Лабораторная работа №7 Определение температуры вспышки горючих жидкостей.	2
	Всего в семестре _4_	12
	Итого	12

2.6 Содержание практических занятий (семинаров)

Номер раздела	Номер и тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость, час
	Семестр _4_	
1	Практическая работа №1 Оформление документов при расследовании несчастного случая. (Акт Н-1)	1
2	Практическая работа №2 Определение параметров механической вентиляции в рабочем помещении.	1
2	Практическая работа №3 Выполнить проект общего равномерного освещения для строительной площадки	1
2	Практическая работа №4 Расчёт грузоподъёмности башенного крана.	1
	Практическая работа №5 Расчёт концентрации токсичных веществ в воздухе при проведении малярных работ в помещении.	1
2.	Практическая работа №6 Оценить устойчивость противопожарной стены на обрушение против ветровой нагрузки.	1
2	Практическая работа №7 Определение удельной площади сечения дымовых проемов по отношению к площади пола.	1
2	Практическая работа №8 Определение категории взрывопожарной опасности помещения участка дробления резиновой крошки	1
	Всего в семестре _4_	8
	Итого	8

2.7 Содержание текущей самостоятельной работы студента (СРС)

Содержание работы	Норма трудо- емкости ² , час.	К-во часов или едини ц	Всего часов самост. работы
1. Изучение лекционного материала	0,5 часа на 1 час лекц.	12	6
2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по лабораторным работам	0,5 часа на 1 час лабор. зан.	12	6
3. Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	0, 5 часа на 1 час практ. зан.	8	4
4. Выполнение, оформление и подготовка к защите курсового проекта	54 – 72	-	
5. Выполнение, оформление и подготовка к защите курсовой работы	36	-	
6. Выполнение, оформление и подготовка к защите расчетного задания, реферата, эссе	9		
7. Выполнение домашних заданий	0,25 ч. на 1 задачу		
8. Подготовка к текущим контрольным работам, тестированию по теме (разделу)	2 ч. на тему		
9. Работа с учебной и научной литературой (самостоятельное изучение, конспектирование источников, подготовка обзоров и т.п.)	**		22
10. Самообучение и самоконтроль с помощью педагогических программных средств	**		
11. СРС под руководством преподавателя	**		
12. Другие виды СРС (указать)	**		
В с е г о	-	-	38

** устанавливается кафедрой.

² В таблице приведены примерные нормы трудоемкости

4 Оценочные средства контроля освоения компетенций

4.1 Структурная матрица оценочных средств по дисциплине

Вид и форма контроля, оценочные средства по дисциплине	Шифр компетенции по ФГОС ВО		
	УК-7	УК-8	ОПК-1
1. Текущий контроль по			
Собеседование	+	+	+
Контрольная работа			
Выполнение домашних заданий			
Тестирование по разделам			
Индивидуальные (групповые)			
Защита лабораторных работ	+	+	+
Работа на практических занятиях, семинарах	+	+	+
Выполнение расчетно-графических работ			
Реферат, эссе, доклад			
Другие формы текущего контроля (указать)			
2. Итоговый контроль по			
Зачет	+	+	+
Экзамен			
Курсовая работа (защита)			
Курсовой проект (защита)			
Тестирование итоговое			
Другие формы итогового контроля по дисциплине (указать)			

Соответствие видов контроля и оценочных средств осваиваемым компетенциям отмечается в таблице знаком «+»

5 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Номер	Наименование и местоположение оборудованных учебных аудиторий, лабораторий	Укрупненный перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционная аудитория Г-901, адрес: г. Ярославль, Московский проспект, 88.	Специализированная мебель
2.	Лекционная аудитория Г-903, адрес: г. Ярославль, Московский проспект, 88.	Специализированная мебель, Технические средства обучения: мобильный комплект проекционного оборудования
3	Лекционная аудитория Г-904, адрес: г. Ярославль, Московский проспект, 88.	Специализированная мебель, Технические средства обучения: мобильный комплект проекционного оборудования
4	Лекционная аудитория Г-908, адрес: г. Ярославль, Московский проспект, 88.	Специализированная мебель, Технические средства обучения: мобильный комплект проекционного оборудования
5	Учебная аудитория Г-218, адрес: г.	Специализированная мебель;

Номер	Наименование и местоположение оборудованных учебных аудиторий, лабораторий	Укрупненный перечень оборудования и технических средств обучения
	Ярославль, Московский проспект, 88.	Мультимедийный проектор Проекционный экран Компьютер Указка лазерная Презентер

6 Перечень информационных технологий (включая программное обеспечение)

Для обеспечения образовательного процесса по дисциплине не используется лицензионное программное обеспечение.

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Деятельность обучающегося
Лекция	Обучающемуся рекомендуется: 1. Вести конспект лекций: кратко излагая содержание материала, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, приводить графики и схемы; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. 2. При записи лекционного материала правильно применять термины, понятия, проверять их с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований. 3. Вопросы, термины, материалы лекции, которые вызывают трудности, рассмотреть самостоятельно (поиск ответов в рекомендуемой литературе). 4. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на текущих консультациях или после лекции.
Лабораторные занятия	Обучающийся должен: 1. При подготовке к выполнению лабораторных работ изучить конспект лекций, ознакомиться с объемом и учебной целью лабораторной работы. 2. При выполнении лабораторной работы изучить объем, последовательность выполнения работы и продумать порядок своих действий; изучить технические условия для выполнения каждой работы; ознакомиться с комплектом инструментов, приборов, приспособлений и оборудования для каждой лабораторной работы и порядком их использования при выполнении работ. 3. Изучить требования по технике безопасности, которые

Вид учебных занятий	Деятельность обучающегося
	необходимо выполнять на каждой лабораторной работе. 4. При выполнении лабораторной работы следовать указаниям преподавателя и(или) лаборанта, вести соответствующие записи. 5. После выполнения лабораторной работы оформить отчет и подготовиться к защите лабораторной работы.
Практические занятия	Обучающийся должен: 1. При подготовке к практическим занятиям изучить конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия. 2. На практическом занятии следовать указаниям преподавателя, вести соответствующие записи. 3. Завершить выполнение задания на практическом занятии или самостоятельно после его окончания.
Самостоятельная работа	Обучающемуся рекомендуется: 1. Самостоятельно изучить (повторить) конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, записи лабораторных и практических занятий. 2. Изучить темы, выданные на самостоятельное изучение, по рекомендованным источникам (раздел 3.2 настоящей рабочей программы) 3. Выполнять все виды текущей самостоятельной работы, указанные в таблице 2.7 настоящей рабочей программы.
Подготовка к зачету	Обучающемуся рекомендуется: 1. При подготовке к зачету изучить (повторить) конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, записи лабораторных и практических занятий. 2. Внимательно ознакомиться с вопросами к зачету распределить время на подготовку, консультирование у преподавателя. 3. По вопросам, вызвавшим затруднение, проконсультироваться с преподавателем

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ЯГТУ

В. А. Голкина

(подпись, И. О. Фамилия)

" 31 " 08 20 22 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки: 21.05.01 "Прикладная геодезия"

Направленность (профиль) программы: Инженерная геодезия

Квалификация (степень) Инженер-геодезист

Блок программы: Дисциплины (модули)

Часть программы: Обязательная часть Блока 1

Форма обучения: очная

Семестр(ы) 4

Институт (обеспечивающий): Институт химии и химической технологии

Кафедра: «Охрана труда и природы»

Институт (выпускающий): Институт инженеров строительства и транспорта

Ярославль 2022

Реквизиты

Учебно-методическое обеспечение разработано к рабочей программе, составленной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки специалиста, а также в соответствии с рабочим учебным планом (регистрационный номер 21.05.01 ТИГ-С-2022/2023).

Учебно-методическое обеспечение разработал(и) преподаватель(и) кафедры
д.т.н., профессор /  / О.П. Филиппова
 (ученая степень, должность, подпись, расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой _____ С. З. Калаева
(подпись) (расшифровка подписи)

Директор НТБ ЯГТУ

"30" 08 2022 г.


(подпись) _____ Фуникова Т.Н.
(расшифровка подписи)

Регистрационный код рабочей программы 10343

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ

_____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1 Перечень печатных и электронных изданий, информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины:

1.1 Обязательные издания, имеющиеся в НТБ ЯГТУ (печатные¹, электронные издания²):

1. Масленников, В. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Масленников В. В. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 509 с. - ISBN 978-5-93093-963-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939637.html>

2. Орлов, Г. Г. Охрана труда в строительстве : учебник для строит. спец. вузов / Г. Г. Орлов. - М. : Высш. шк., 1984. - 343 с. (150 экз.)

3. Методические указания к выполнению раздела "Пожаробезопасность" в практических и контрольных работах по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" / Яросл. гос. техн. ун-т, Каф. "Охрана труда и природы" ; сост.: О. П. Филиппова, Е. А. Фролова, Н. С. Яманина. - Ярославль, 2010. - 23 с. – (2918) (87 экз.)

4. Безопасность жизнедеятельности : моногр. / В. М. Макаров [и др.] ; под ред. Е. Л. Белороссова ; Яросл. гос. техн. ун-т. - Ярославль, 2008. - 407 с. – (2773) (471 экз.) + ЭВ: <http://www.ystu.ru:39445/megapro/Web/Search/Simple> 2773.

5. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" / Яросл. гос. техн. ун-т, Каф. "Охрана труда и природы" ; сост. О. П. Филиппова. - Ярославль, 2010. - 38 с. – (2920) (92 экз.)

1.2 Профессиональные базы и информационно-справочные системы³ (например, e-Library, Техэксперт, Консультант плюс и др.):

1. ИСС Техэксперт URL: <http://ystu.y-st.ru:2064/docs>

2. СПС КонсультантПлюс URL: <http://www.consultant.ru/>

3. НЭБ eLibrary <http://www.elibrary.ru/>

4. ЭБС «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru>

5. ЦОР IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/>

1.3 Рекомендуемые для самостоятельного изучения (не обязательные) издания и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. _____

¹ Необходимо указать количество экземпляров печатных из числа имеющихся в НТБ ЯГТУ. Норматив книгообеспеченности 25 книг на 100 человек. Поиск изданий в электронном каталоге библиотеки: <http://www.ystu.ru:39445/megapro/Web>

² Перечень электронных изданий в ЭБС, на которые есть подписка ЯГТУ, можно посмотреть по адресу: <http://www.ystu.ru:39445/marc/ebs.php>

³ Перечень профессиональных баз и информационно-справочных систем: <http://www.ystu.ru:39445/marc/ebs.php>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный технический университет"

Кафедра Охрана труда и природы

«УТВЕРЖДАЮ»:

Заведующий кафедрой

30 / 08 / 20 22 г.
/Калаева С. З./

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки: 21.05.01 "Прикладная геодезия"

Направленность (профиль) программы: Инженерная геодезия

Форма обучения Очная

Авторы/разработчики ФОСД:

ФИО, ученая степень, ученое звание
д.т.н., профессор Филиппова О.П.

/ 30.08.2022 /
(подпись) (дата)

Рассмотрено на заседании кафедры «Охрана труда и природы»
протокол № 1 от "30" 08 2022 г.

Рег. код рабочей программы 10343

Рег. код ФОСД 9400

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ Тимова С.А.
(подпись)

Ярославль 2022 г.

1 Общие сведения о дисциплине¹

1.1 Распределение общей трудоемкости дисциплины по семестрам, видам занятий и формам контроля²

Общие сведения				Форма контроля				Контактная работа с преподавателем, час.								Самостоятельная работа, час.		
								Всего контактной работы	Инд. работа с преподавателем	Экзамен, включая консультации	Аудиторная работа				Всего	Подготовка к экзамену	Текущая самостоятельная работа	
Курс	Семестр	ЗЕТ (зачетные единицы)	Всего, часов (недель для практики)	Экзамен	Зачет	Курс. проект	Курс. работа				РЗ, РГР, реф., контр. работа	Всего	Лекции	Практические занятия				Лабораторные занятия
2	4	2	72		+				34	2	0	32	12	8	12	38	0	38

1.2 Перечень разделов (тем) дисциплины³

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
	Семестр __4__				
1	Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности	4	-	1	5
2	Промышленная санитария. Основы пожарной безопасности в строительной индустрии.	8	12	7	27
	Всего в семестре _4_	12	12	8	32
	Итого	12	12	8	32

¹ Раздел заполняется в соответствии с учебным планом и рабочей программой по учебной дисциплине

² Таблица заполняется в соответствии с п.2.1 рабочей программы

³ Таблица заполняется в соответствии с п.2.2 рабочей программы

1.3 Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций

Шифр компетенции по ФГОС	Содержание компетенции	Индикаторы компетенций	Номер раздела или темы	
			1	2
УК-7	<i>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>	<i>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма. УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</i>	+	+
УК-8	<i>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</i>	<i>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в защитных и восстановительных мероприятиях (в том числе при угрозе возникновения военных конфликтов).</i>	+	+
ОПК-1	<i>Способен решать производственные и (или)</i>	<i>ОПК-1.9. Оценивает воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</i>	+	+

Данная таблица отражает перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.

2 Контрольно-измерительные и оценочные материалы

2.1 Перечень используемых форм контроля, контрольно-измерительных и оценочных материалов

Номера разделов	Формы контроля, контрольно-измерительные и оценочные материалы												
	Оценочные материалы для собеседования	Оценочные материалы для контрольных работ	Оценочные материалы для самостоятельной (домашней) работы	Тестовые задания	Оценочные материалы для практических занятий	Оценочные материалы для лабораторных работ	Оценочные материалы для индивидуальных творческих (групповых) творческих	Оценочные материалы для курсовых работ (проектов)	Оценочные материалы для РГР	Оценочные материалы для рефератов, эссе	Оценочные материалы для зачета	Оценочные материалы для экзамена	Прочие виды оценочных материалов
Компетенция (шифр) УК-7													
1	+				+	+					+		
2	+				+	+					+		
Компетенция (шифр) УК-8													
1	+				+	+					+		
2	+				+	+					+		
Компетенция (шифр) ОПК-1													
1	+				+	+					+		
2	+				+	+					+		

В Таблице знаком «+» указываются применяемые преподавателем формы контроля и оценочные средства, указанные в п.4.1 рабочей программы

2.2 Контрольно-измерительные и оценочные материалы

Далее приводится описание указанных в таблице 2.1 контрольно-измерительных и оценочных материалов, применяемых критериев оценки и оценочных шкал.

Вопросы для собеседования

Раздел (тема) 1 Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.

УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.

УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для

сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).

УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.

УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в защитных и восстановительных мероприятиях (в том числе при угрозе возникновения военных конфликтов).

ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.

ОПК-1.9. Оценивает воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.

Вопросы:

1. Предмет, цель, задачи БЖД.
2. Причины опасностей.
3. Классификация опасностей.
4. Аксиома о потенциальной опасности деятельности.
5. Априорный и апостериорный анализ безопасности систем.
6. Принципы обеспечения безопасности.
7. Методы обеспечения безопасности.
8. Эргономические основы БЖД. Задачи эргономики.
9. Медико-биологические основы БЖД. Функциональные состояния оператора.
10. Требования безопасности, предъявляемые к рабочему месту.
11. Классификация чрезвычайных ситуаций.
12. Действия населения по защите в условиях ЧС.
13. Действия населения в зоне химического поражения.
14. Действия населения при пожарах и взрывах.
15. Методы и средства пожаротушения.
16. Действия населения в зоне ЧС биологического характера.
17. Основные способы и средства защиты населения.
18. Коллективные и индивидуальные средства защиты.
19. Понятия: дезактивация, дегазация, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, демеркуризация.
20. Безопасность в экстремальных ситуациях в быту.
21. Профилактика проф. заболеваний.
22. Расследование и учет несчастных случаев.
23. Гос. нормативные правовые акты по охране труда.
24. Обязанности работника в области охраны труда.

25. Естественная система защиты от опасностей.
26. Расследование и учет несчастных случаев.
27. Личная безопасность.
28. Аттестация рабочих мест – комплексный анализ условий труда.
29. Неблагоприятные факторы среды обитания.
30. Профилактические мероприятия по защите от опасностей.
31. Факторы увеличивающие электроопасность.
32. Первая помощь при поражении электрическим током.

Раздел (тема) 2 Промышленная санитария. Основы пожарной безопасности в строительной индустрии.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.

УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.

УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).

УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.

УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в защитных и восстановительных мероприятиях (в том числе при угрозе возникновения военных конфликтов).

ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.

ОПК-1.9. Оценивает воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.

Вопросы:

1 Классификация условий труда.

- 2 Аттестация рабочих мест по условиям труда.
- 3 Особенности труда женщин и мужчин. Профилактика проф. заболеваний.
- 4 Особенности труда подростков. Охрана труда подростков.
- 5 Психология безопасности деятельности. Методы повышения безопасности.
- 6 Социальные опасности; причины, виды, профилактика.
- 7 Природные опасности: классификация, защита, рекомендации населению при угрозе.
- 8 Химические опасности: классификация. Защита от загазованности атмосферы и помещений.
- 9 Запыленность помещений, защита от запыленности атмосферы и помещений.
- 10 Биологические опасности. Профилактика заболеваемости.
- 11 Экологические опасности. Защита воздуха от загрязнений.
- 12 Стратегические направления экоразвития.
- 13 Защита воды и почвы от загрязнений.
- 14 Профилактические мероприятия по защите продуктов питания от загрязнений.
- 15 Техногенные опасности. Классификация.
- 16 Механические опасности. Профилактика детского травматизма.
- 17 Механические колебания. Защита от вибрации.
- 18 Шум. Воздействие на организм. Защита от шума.
- 19 Инфразвук. Воздействие на организм. Защита от инфразвука.
- 20 Ультразвук. Воздействие на организм. Защита от ультразвука.
- 21 Электробезопасность. Средства защиты.
- 22 Статическое электричество. Защита от статического электричества.
- 23 Молниезащита. Рекомендации населению по поведению при грозе.
- 24 Электромагнитные поля. Воздействие на организм. Защита от ЭМП.
- 25 Организация рабочего места при работе с ПЭВМ.
- 26 Лазерное излучение. Защита от действия лазерного излучения.
- 27 Освещение рабочего места: виды, норма освещенности, требования безопасности.
- 28 Ионизирующее излучение. Защита от излучений.

Критерии оценки:

- владение терминологией дисциплины;
- умение грамотно интерпретировать теоретический материал, давать пояснения (примеры), использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- грамотная, лаконичная, доступная и понятная речь и др.

Оценочная шкала

Оценка "**Зачтено**" выставляется, если студент, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой. Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их

самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка "**Не зачтено**" выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Вопросы для зачета

Типовые вопросы:

1. Цель изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»
2. Что является объектом изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»?
3. Перечислите основные законодательные акты по безопасности труда.
4. Перечислите основные нормативные документы по безопасности труда.
5. Перечислите органы федерального надзора в области безопасности жизнедеятельности. Что такое ССБТ? Из каких подсистем она состоит.
6. Охарактеризуйте основные виды трудовой деятельности человека.
7. Какими параметрами характеризуется физический труд и умственный?
8. Как классифицируются физические работы по тяжести.
9. Приведите классификацию условий труда.
10. Что является критерием комфортности условий труда.
11. Коллективные и индивидуальные средства защиты.
12. Понятия: дезактивация, дегазация, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, демеркуризация.
13. Безопасность в экстремальных ситуациях в быту.
14. Профилактика проф. заболеваний.
15. Расследование и учет несчастных случаев.
16. Гос. нормативные правовые акты по охране труда.
17. Обязанности работника в области охраны труда.
18. Естественная система защиты от опасностей.
19. Личная безопасность.
20. Неблагоприятные факторы среды обитания.
21. Профилактические мероприятия по защите от опасностей.
22. Факторы увеличивающие электроопасность.
23. Первая помощь при поражении электрическим током.
24. Какие микроклиматические условия называются оптимальными? Какие микроклиматические условия называются допустимыми?
25. Что такое терморегуляция организма человека?
26. Чем определяется тепловое состояние организма?
27. Какие параметры микроклимата влияют на работоспособность человека? Какими приборами они измеряются?
28. Перечислите основные характеристики освещения.

29. Поясните виды производственного освещения.
30. Что является источником искусственного освещения. Виды ламп.
31. Назовите факторы, определяющие зрительный комфорт.
32. Что понимается под антропометрической совместимостью человека и машины?
33. Что понимается под сенсомоторной совместимостью человека и машины?
34. Что понимается под энергетической совместимостью человека и машины?
35. Что понимается под психофизиологической совместимостью человека и машины?
36. Дайте общую классификацию опасностей.
37. На какие группы делятся опасные и вредные факторы производственной среды?
38. Какие факторы относятся к физическим? Приведите примеры.
39. Какие факторы относятся к химическим? Приведите примеры.
40. Какие факторы относятся к психофизиологическим? Приведите примеры.
41. Опишите процесс идентификации опасных и вредных производственных факторов.
42. В чём состоит основное условие безопасности в зоне пребывания человека? Что такое ПДК, ПДУ?
43. Как влияет вибрация на организм человека?
44. Назовите основные параметры, характеризующие вибрацию.
45. Назовите основные способы защиты от вибрации.
46. Что такое акустические колебания? Как влияет шум на организм человека?
47. Назовите основные способы защиты от шума.
48. Назовите основные параметры, характеризующие воздействие шума.
49. Перечислите виды воздействия электрического тока на организм человека.
50. Какие виды поражения вызывает электрический ток в организме человека?
51. Какие параметры определяют исход поражения электрическим током?
52. Чем определяется электрическое сопротивление тела человека?
53. Какие мероприятия проводят для защиты от поражения электрическим током?
54. Какие электрозащитные средства Вы знаете?

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номера вопросов (из представленного списка)
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.	1-54
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	

	УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	1-54
	УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	
	УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	
	УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в защитных и восстановительных мероприятиях (в том числе при угрозе возникновения военных конфликтов).	
ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.	ОПК-1.9. Оценивает воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	1-54

Критерии оценки:

- владение терминологией дисциплины;
- умение грамотно интерпретировать теоретический материал, давать пояснения (примеры), использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- грамотная, лаконичная, доступная и понятная речь и др.

Оценочная шкала

Оценка "**Зачтено**" выставляется студенту, если студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

Оценка "**Не зачтено**" выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Типовые контрольные задания для практических работ

Типовые контрольные задания (задачи)⁴:

Основные характеристики освещенности. Расчет искусственного освещения

Подавляющий объем информации (более 80%) человек получает с помощью органов зрения. Следовательно, вопрос об освещенности на рабочем месте весьма важен.

Основные светотехнические характеристики:

световой поток Φ (лм, люмен) – это энергия электромагнитного излучения через произвольную площадь в единицу времени, лежащего в видимом диапазоне ($\lambda=0,36 - 0,76$ мкм);

освещенность E (лк, люкс) – отношение светового потока Φ к освещаемой площади S : $E=\Phi/S$,

сила света I (кД, кандел) – пространственная плотность светового потока $I=\Phi/\Omega$, где Ω – телесный угол (отношение площади, которую конус вырезает на поверхности сферы к квадрату радиуса этой сферы);

световая отдача ψ = Φ/P (лм/Вт), где P – подводимая мощность;

яркость (кД/м²) – $L=I/S \cos \alpha$, где α – угол между направлением излучения и нормалью к излучающей плоскости;

контрастность – (безразмерная величина) $K = \frac{|L_{\phi} - L_0|}{L_{\phi}}$, где L_{ϕ} – яркость фона,

L_0 – яркость объекта: при $0,5 \leq K \leq 1$ – большой контраст; при $0,2 \leq K \leq 0,5$ – средний контраст; при $K \leq 0,2$ – малый контраст;

коэффициент отражения (характеризует фон) σ – отношение падающего потока к отраженному потоку: при $0,4 \leq \sigma \leq 1$ – светлый фон; при $0,2 \leq \sigma \leq 0,4$ – средний фон; при $\sigma \leq 0,2$ – темный фон;

⁴ При оформлении типовых задач допускается выделять задачи по отдельным разделам (темам) дисциплины, а также задачи для различных форм и видов контроля.

коэффициент пульсаций освещенности, %: $K_n = \frac{E_{\max} - E_{\min}}{2 \cdot E_{cp}} \cdot 100$,

где $E_{\max}$, $E_{\min}$, E_{cp} - максимальная, минимальная и средняя освещенности за период колебания напряжения питания.

Задача 1 Рассчитать мощность осветительной установки производственного помещения (табл 1). Для расчета принять $h_p=0,75$, $h_c=1$ м. Распределить светильники в производственном помещении и определить количество ламп. Вычислить площадь помещения и индекс формы помещения. Определить по табл.3 значение коэффициента использования осветительной установки. Рассчитать световой поток и по полученному значению подобрать стандартную лампу (таблица 4). Определить мощность осветительной установки.

Таблица 1. Варианты для самостоятельной работы

Вариант	Площадь освещаемой поверхности, м ²	Напряжение осветительной сети, В	Коэффициенты		Тип прожектора	Лампа прожектора		Световой поток лампы, лм	Максимальная сила света прожектора, кд	Минимальная нормируемая освещенность, лк
			Кп	Кз		Тип	Мощность, Вт			
1	110*80	127	1,3	1,2	ПЗС-45	НГ127-1000	1000	19500	200000	3
2	120*90	220	1,3	1,2	ПЗС-35	НГ220-500	500	8300	50000	3
3	130*100	127	1,3	1,2	ПЗС-35	НГ220-500	500	9100	85000	3
4	95*65	220	1,1	1	ПЗС-45	НГ127-1000	1000	16180	130000	2,5
5	105*75	127	1,1	1	ПЗС-45	НГ127-1000	1000	19500	200000	2,5
6	115*85	220	1,1	1	ПЗС-35	НГ220-500	500	8300	50000	2,5
7	125*95	127	1,1	1	ПЗС-35	НГ127-1000	1000	9100	85000	2,5
8	140*110	220	1,15	1,1	ПЗС-45	НГ127-1000	1000	16180	130000	2
9	145*115	127	1,15	1,1	ПЗС-45	НГ127-1000	1000	19500	200000	2
10	150*120	220	1,15	1,1	ПЗС-35	НГ220-500	500	8300	50000	2

Указания к решению задачи.

1. Распределить светильники в производственном помещении и определить количество ламп.
2. Определить значение h - высоту подвеса светильников над полом.
3. Рассчитать расстояние между светильниками или их рядами L . Расстояние от стен l , определить значения L_A и L_B .
4. Вычислить площадь помещения
5. Определить индекс помещения .

6. Найти по табл. 3 значение коэффициента использования осветительной установки.
7. Определить световой поток по формуле 6.
8. Подобрать по полученному световому потоку стандартную лампу по табл.4 и определить мощность осветительной установки.

Задача 2 Расчет прожекторного освещения

Для освещения строительных площадок, складских территорий и наружных производственных установок часто используется прожекторное освещение. Расчет прожекторной установки сводится к определению количества прожекторов, высоты установки прожекторных мачт, определению углов наклона прожекторов в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Расчет проводится на основе нормируемой освещенности в горизонтальной плоскости.

Таблица 2. Технические данные прожекторов

Тип	Лампа			Максимальная сила света, кд	Наименьшая высота установки прожектора, м	Углы рассеяния, град.		Коэффициенты	
	Тип	Напряжение, В	Мощность, Вт			В гориз. плоск.	В вертикал. плоск.	m	n
ПЗС-35	НГ127-500	127	500	85000	17	±10	±9	0,0218	0,00107
	НГ220-500	220	500	50000	13	±10,5	±9,5	0,038	0,00161
ПЗС-45	НГ127-1000	127	1000	200000	26	±11	±9,5	0,0218	0,00064
	НГ220-1000	220	1000	130000	21	±13	±12	0,0302	0,00077

Для проведения расчета прожекторной установки необходимо:

1. Определить общий световой поток для освещения территории по формуле:

$$F = E_m \cdot S \cdot K_z \cdot K_p$$

где E_m - минимальная горизонтальная освещенность, лк

S - площадь освещаемой территории, м²

K_z - коэффициент запаса, учитывающий запыление прожектора и старение ламп

K_p – коэффициент, учитывающий потери света в зависимости от конфигурации освещаемых площадей.

2. Необходимое число прожекторов определяется по формуле:

$$n = \frac{F}{F_{л} \cdot \eta_{пр}},$$

где $F_{л}$ - световой поток лампы прожектора, лм

$\eta_{пр}$ - коэффициент полезного действия прожектора (определяется по технической характеристике, принимается 0,35)

1. Высота установки прожектора:

$$h = \sqrt{\frac{I_m}{300}},$$

где I_m – максимальная осевая сила света прожектора, кд

2. Оптимальный угол наклона оптической оси прожектора, обеспечивающий максимальную площадь светового эллипса в горизонтальной плоскости:

$$\Theta = \arcsin \sqrt{m + n \cdot E_0^{2/3}},$$

где m, n – коэффициенты углов рассеяния прожектора в горизонтальной и вертикальной плоскости соответственно.

E_0 – условная освещенность эллипса при высоте установки прожектора 1 м

$$E_0 = 1/2 \cdot K_3 \cdot E_M \cdot h$$

где h – высота установки прожектора

Таблица 3. Задания для самостоятельной работы

Вариант	Площадь освещаемой поверхности, м ²	Напряжение осветительной сети, В	Коэффициенты		Тип прожектора	Лампа прожектора		Световой поток лампы, лм	Максимальная сила света прожектора, кд	Минимальная освещенность, лк
			Кп	Кз		Тип	Мощность, Вт			
1	110*80	127	1,3	1,2	ПЗС-45	НГ127-1000	1000	19500	200000	3
2	120*90	220	1,3	1,2	ПЗС-35	НГ220-500	500	8300	50000	3
3	130*100	127	1,3	1,2	ПЗС-35	НГ220-500	500	9100	85000	3
4	95*65	220	1,1	1	ПЗС-45	НГ127-1000	1000	16180	130000	2,5
5	105*75	127	1,1	1	ПЗС-45	НГ127-1000	1000	19500	200000	2,5
6	115*85	220	1,1	1	ПЗС-35	НГ220-500	500	8300	50000	2,5
7	125*95	127	1,1	1	ПЗС-35	НГ220-500	500	9100	85000	2,5
8	140*110	220	1,15	1,1	ПЗС-45	НГ127-1000	1000	16180	130000	2
9	145*115	127	1,15	1,1	ПЗС-45	НГ127-1000	1000	19500	200000	2
10	150*120	220	1,15	1,1	ПЗС-35	НГ220-500	500	8300	50000	2

Задания для практических занятий представлены в методических указаниях 614.842.84 - М54 Методические указания к выполнению раздела "Пожаробезопасность" в практических и контрольных работах по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" / Яросл. гос. техн. ун-т, Каф. "Охрана труда и природы" ; сост.: О. П. Филиппова, Е. А. Фролова, Н. С. Яманина. - Ярославль, 2010. - 23 с.

3. 658.382.3-М54 Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" / Яросл. гос. техн. ун-т, Каф. "Охрана труда и природы" ; сост. О. П. Филиппова. - Ярославль, 2010. - 38 с.

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номера вопросов (из представленного списка)
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом	1-10

обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	физиологических особенностей организма.	
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	
	УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	1-10
	УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	
	УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	
	УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в защитных и восстановительных мероприятиях (в том числе при угрозе возникновения военных конфликтов).	

ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.	ОПК-1.9. Оценивает воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	1-10
---	--	------

Критерии оценки:

- умение составить алгоритм решения задачи;
- умение использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- умение применить теоретические знания по дисциплине для решения поставленной задачи;
- грамотное, лаконичное, последовательное изложение решения задачи в соответствии с принятым алгоритмом и пр.;
- нахождение правильного решения (ответа) задачи.

Оценочная шкала

Оценка "**Зачтено**" оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка "**Не зачтено**" выставляется студентам, если обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

Типовые контрольные задания для лабораторных работ

Лабораторная работа №1 Метеорологические условия производственной среды.

Лабораторная работа № 2 . Производственное освещение

Лабораторная работа № 3 Анализ воздуха на содержание вредных веществ.

Лабораторная работа № 4 Исследование шумовых параметров при различных способах защиты.

Лабораторная работа № 5 Исследование процесса тушения пламени в зазоре.

Лабораторная работа №6 Определение температуры вспышки горючих жидкостей.*

*Задания для лабораторных занятий представлены в методических указаниях 614.842.84 - М54 Методические указания к выполнению раздела "Пожаробезопасность" в практических и контрольных работах по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" / Яросл. гос. техн. ун-т, Каф. "Охрана труда и природы" ; сост.: О. П. Филиппова, Е. А. Фролова, Н. С. Яманина. - Ярославль, 2010. - 23 с.

3. 658.382.3-М54 Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" / Яросл. гос. техн. ун-т, Каф. "Охрана труда и природы" ; сост. О. П. Филиппова. - Ярославль, 2010. - 38 с.

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номера вопросов (из представленного списка)
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.	1-6
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	
	УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	1-6
	УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	
	УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	
	УК-8.4. Разъясняет правила	

	поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в защитных и восстановительных мероприятиях (в том числе при угрозе возникновения военных конфликтов).	
ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.	ОПК-1.9. Оценивает воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	1-6

Критерии оценки:

- умение составить алгоритм решения задачи;
- умение использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- умение применить теоретические знания по дисциплине для решения поставленной задачи;
- грамотное, лаконичное, последовательное изложение решения задачи в соответствии с принятым алгоритмом и пр.;
- нахождение правильного решения (ответа) задачи.

Оценочная шкала

Оценка "**Зачтено**" оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка "**Не зачтено**" выставляется студентам, если обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

3 Методические материалы⁵

3.1 Общие сведения о выборе структуры ФОСД

Основной частью контрольно-измерительных и оценочных материалов в составе ФОСД являются компетентностно-ориентированные задания (КОЗ), позволяющие оценить степень достижения следующих категорий образовательных целей «Знание», «Понимание», «Применение», «Анализ», «Синтез», «Оценка».

Категория **Знание** предполагает выполнение обучающимся простых действия по запоминанию и воспроизведению изученного материала. Общая черта данной категории – припоминание обучающимся соответствующих сведений (терминологии, классификаций и категорий, конкретных фактов, методов и процедур, основных понятий, правил и принципов), выбор объекта деятельности и выявление закономерностей, связанных с объектом ситуации, определение местонахождения конкретных элементов информации. При этом информация воспроизводится практически в том же виде, в котором была получена.

Категория **Понимание** характеризуется постановкой проблем, связанных с объектом исследования (изучения), передачей идеи каким-либо способом. Студент понимает факты, правила и принципы, преобразует (трансформирует) учебный материал из одной формы выражения в другую (например, словесный материал в математические выражения), интерпретирует материал, схемы, графики, диаграммы, вытекающие из имеющихся данных и т.п.; объясняет, прогнозирует дальнейшее развитие явлений, событий; раскрывает связи между идеями, фактами, определениями или ценностями.

Категория **Применение** предполагает использование обучающимся знаний из различных областей для решения проблем и их исследования. Контрольные задания данной категории характеризуются простотой действий, которые обозначают умение обучающегося использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых практических ситуациях, демонстрировать правильное применение метода или процедуры, соблюдать принципы, правила и законы. Результат обучения предполагает более высокий уровень владения материалом, подразумевает применение обучающимся нестандартных ответов и поиск решений.

Категория **Анализ** подразумевает выполнение обучающимся сложных действий (деятельности), характеризующих комплексные умения проводить различия между фактами и предположениями, формулировать задачи на основе анализа ситуации. Студент должен быть способен расчленять информацию на составные части, анализировать элементы, соотношения, выявлять взаимосвязи между ними, выделять скрытые или неявные предположения, видеть ошибки в логике рассуждений, проводить разграничения между фактами и следствиями, определять причины, последствия, мотивы, приходить к определенным умозаключениям. Контрольные задания для данной категории образовательных целей требуют осознания обучающимся как содержания учебного материала, так и его структуры, внутреннего строения.

Категория **Синтез** подразумевает обоснование и представление обучающимся

⁵ Раздел 3 ФОСД заполняется преподавателем самостоятельно с использованием рекомендаций настоящего приложения

выбранного способа решения задачи, демонстрацию того, как идея или продукт могут быть изменены, творческое решение проблем на основе оригинального мышления, создание из различных идей нового или уникального продукта или плана. Студент проявляет сложные действия (деятельность), характеризующие комплексные умения комбинировать элементы для получения целого, обладающего новизной (готовит доклад, пишет научную работу, предлагает план эксперимента, действий, решения проблемы, интерпретирует и прогнозирует результаты, преобразует информацию из разных источников), т.е. выполняет деятельность творческого характера. Контрольные задания для данной категории образовательных целей дают возможность использовать собственные знания и опыт обучаемого для творческого решения проблемы.

Категория **Оценка (оценивание)** предполагает выполнение обучающимся сложных действий, которые характеризуют его способность оценивать роль или значение какого-либо утверждения, явления, объекта, экспериментальных или теоретических данных для конкретной цели на основе четких, заранее заданных критериев – внутренних (структурных, логических) и внешних, выявляющих соответствие намеченной цели. Критерии могут определяться либо самим студентом, либо задаваться ему извне (например, преподавателем). Студент оценивает логику построения материала в форме письменного текста, схемы или алгоритма, качество собственных идей и возможных последствий принятого решения (как позитивных, так и негативных), прогнозирует развитие ситуации, выявляет значение материала или идеи для данной конкретной цели на основе критериев или стандартов, соответствие выводов имеющимся данным, значимость полученных данных, результатов и т.д. При этом возможно получение неоднозначных ответов, что, как правило, не позволяет использовать средства автоматизированного контроля образовательных результатов.

В табл. 3.1 приведены обобщенные сведения о применимости различных структур КОЗ для разных видов и форм контроля по дисциплине.

Таблица 3.1 – Соответствие структуры КОЗ в составе ФОСД категориям образовательных целей, видам и формам контроля

Вид контроля	Категория образовательных целей, формы контроля					
	Знание	Понимание	Применение	Анализ	Синтез	Оценка
				Творчество		
Текущий контроль	Вопросы для собеседования.		Контрольные задания для практических работ	Прочие виды контрольных заданий на анализ, синтез, оценку		
Итоговый контроль по дисциплине	Вопросы зачета по дисциплине		Контрольные задания для зачета	Прочие виды контрольных заданий для зачета		

В зависимости от содержания дисциплины, форм контроля по учебному плану и рабочей программе по дисциплине и других факторов преподаватель может выбрать указанные в таблице 3.1 или дополнительные (дидактически эквивалентные) формы контроля.

3.2 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Этапы формирования компетенций отражены в таблице 1.3 ФОСД «Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций».

Оценка компетенций осуществляется на всех этапах их формирования при осуществлении текущего и итогового контроля по дисциплине с применением контрольно-измерительных и оценочных материалов, представленных в ФОСД. Критерии оценки и оценочная шкала приведены для различных видов контрольно-измерительных материалов в составе ФОСД.

Уровень сформированности компетенций оценивается в рамках итогового контроля по учебной дисциплине в следующей шкале:

«Базовый» - соответствует академической оценке «удовлетворительно», «зачтено»;

«Нормальный» - соответствует академической оценке «хорошо»;

«Повышенный» - соответствует академической оценке «отлично».

Общие рекомендации по критериям оценки уровня учебных достижений и уровня сформированности компетенций, а также по применению и использованию оценочных шкал приведены в П ЯГТУ 02.02.05 – 2016.