


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет Экологический

Кафедра Экологии и защиты окружающей среды

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
 А.А. Схалыхов
« 27 » 05 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.02 Экологическая безопасность в строительстве

по направлению
подготовки 08.04.01 Строительство

по программе подготовки Теория и проектирование зданий и сооружений

квалификация
выпускника Магистр

программа подготовки магистратура

форма обучения очная, заочная

год начала подготовки 2019

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению 08.04.01 Строительство

Составитель рабочей программы
доцент кафедры, канд. с.-х. наук


подпись

Апухтина Е.М.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
экологии и защиты окружающей среды

Заведующая кафедрой
«27» 05 2019 г.


подпись

Кулова Д.Д.

Одобрено научно-методической
комиссией технологического факультета

«27» 05 2019 г.

Председатель
научно-методического совета
направления


подпись

Меретуков З.А.

Декан технологического факультета

«27» 05 2019 г.


подпись

Схаляхов А.А.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ

«27» 05 2019 г.


подпись

Чудесова Н.Н.

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению

«27» 05 2019 г.


подпись

Меретуков З.А.

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся представления о профессиональной деятельности с требованиями к экологической безопасности в строительстве, с соблюдением требований экологических мер и методов, ориентирована на экологически безопасную деятельность в проектировании строительства.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- раскрыть основные понятия экологической безопасности в строительстве;
- изучить допустимый уровень воздействия негативных факторов строительства на человека и окружающую среду за определенный период времени;
- рассмотреть допустимые экологические уровни и риски техногенного воздействия человека на окружающую среду;
- природоохранные мероприятия в составе проекта природоохранных работ, изучить меры и методы обеспечения безопасности деятельности при экономии природных ресурсов, экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экологическая безопасность в строительстве» входит в перечень вариативной части дисциплин первого блока, формируемая участниками образовательных отношений, изучается во 2 семестре и знакомит обучающихся с требованиями экологических законов и принципов, ориентирована на безопасную профессиональную деятельность в строительстве. Она имеет связь с дисциплинами учебного плана: Менеджмент в строительстве, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, Научно-исследовательская работа и др.

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

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:

- способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПКУВ-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: методы проведения исследований с соблюдением экологических мер в сфере строительства на стадии проектирования, методы научного исследования путем мысленного расчленения объекта (анализ) и путем изучения предмета в его целостности (синтез), экологическую безопасность строительных технологий (УК-1, ПКУВ-5);

уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации вариантов с экологической безопасностью строительства (УК-1, ПКУВ-5);

владеть: системой навыков использования современного мышления при решении экологических проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения, навыками работы в коллективе (УК-1, ПКУВ-5).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е	Семестр
		2
Контактные часы (всего)	24,25/0,67	24,25/0,67
В том числе:		
Лекции (Л)	12/0,33	12/0,33
Практические занятия (ПЗ)	12/0,33	12/0,33
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25/0,007	0,25/0,007
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
Самостоятельная работа (СР) (всего)	83,75/2,33	83,75/2,33
В том числе:		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>	83,75/2,33	83,75/2,33
1. Устный ответ на контрольные вопросы		
2. Контрольная работа		
Курсовой проект (работа)		
Контроль (всего)		
Форма промежуточной аттестации: (зачет)		
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	108/3	108/3

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единиц (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е	Семестр
		3
Контактные часы (всего)	10,25/0,28	10,25/0,28
В том числе:		
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11
Практические занятия (ПЗ)	6/0,17	6/0,17
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25/0,007	0,25/0,007
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
Самостоятельная работа (СР) (всего)	94,0/2,61	94,0/2,61
В том числе:		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>	87/2,42	87/2,42
1. Устный ответ на контрольные вопросы		
Курсовой проект (работа)		
Контроль (всего)	3,75/0,1	3,75/0,1
Форма промежуточной аттестации: (зачет)		
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	108/3	108/3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПЗ	ЛР	КР Ат	СР П	Контроль	
2 семестр									
1	Введение в предмет «Экологическая безопасность в строительстве». Законодательные основы экологической безопасности в строительной индустрии	1-2	2	2				10	Контрольные вопросы
2	Экологическое сопровождение инвестиционно-строительного проекта	3-4	2	2				15	Письменный опрос, обсуждение докладов
3	Организационно-экологические проектные решения строительства (реконструкции) объектов в составе проекта организации строительства	5-6	2	2				15	Контрольные вопросы
4	Природоохранные мероприятия в составе проекта природоохранных работ.	7-8	2	2				15	Письменный опрос, обсуждение докладов
5	Оценка рисков экологических опасностей.	9-10	2	2				15	Контрольные вопросы
6	Экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию.	11-12	2	2				13,75	Контрольные вопросы
	Промежуточная аттестация зачет					0,25			Зачет в устной форме
	ИТОГО		12/ 0,33	12/ 0,33		0,25/ 0,007		83,75/ 2,33	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						
		Л	С/ПЗ	ЛР	КРАТ	СРП	Конт роль	СРС
3 семестр								
1.	Введение в предмет «Экологическая безопасность в строительстве». Законодательные основы экологической безопасности в строительной индустрии	2	-					15
2.	Экологическое сопровождение инвестиционно-строительного проекта	2	2					15
3.	Организационно-экологические проектные решения строительства (реконструкции) объектов в составе проекта организации строительства	-	2					15
4.	Природоохранные мероприятия в составе проекта природоохранных работ.	-	2					15
5.	Оценка рисков экологических опасностей.	-	-					15
6.	Экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию	-	-					19
	Промежуточная аттестация зачет в устной форме							
	ИТОГО:	4/0,11	6/0,17				3,75/ 0,1	94,0/ 2,61

5.3. Содержание разделов дисциплины «Экологическая безопасность профессиональной деятельности», образовательные технологии Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	2	3		4	5	6	7
1.	Введение в предмет «Экологическая безопасность в строительстве». Законодательные основы экологической безопасности в строительной индустрии	2/0,05	2/0,05	1.1 Определение, предмет, цели, задачи организации курса. 1.2 Законодательные основы экологической безопасности в строительной индустрии.	УК-1 ПКУВ-5	знать: основы охраны окружающей среды; уметь: организовать мероприятия по охране окружающей среды и безопасности в строительстве; владеть: готовностью использовать знания по организации охраны окружающей среды и безопасности на объектах.	Лекция
2.	Экологическое сопровождение инвестиционно-строительного проекта.	2/0,05	2/0,05	2.1. Обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений раздел "Оценка воздействия на окружающую среду". 2.2 Эколого-гидрогеологические исследования при строительстве. 2.3 Состав проектной документации объектов капитального строительства.	УК-1 ПКУВ-5	знать: организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению аварий и катастроф природного и антропогенного характера; уметь: организовать мероприятия по охране окружающей среды и безопасности;	Лекция

				<p>2.4 Разработка организационно-технологической документации в плане мероприятий и работы направленные на локализацию и снижение временного антропогенного воздействия строительства на окружающую природную среду.</p> <p>2.5 Блок-схема проведения экологического сопровождения строительных работ.</p>		<p>владеть: способностью принимать участие в проведении экологических экспертиз регионов и аттестации объектов и регионов по защите ОС.</p>	
<p>3. Тема Организационно-экологические проектные решения строительства (реконструкции) объектов в составе проекта организации строительства</p>	<p>2/0,05</p>	<p>-</p>	<p>3.1 Исходные материалы для принятия решений по созданию условий сохранения окружающей природной среды.</p> <p>3.2 Временные здания и сооружения. Пункты мойки (очистки) колес автотранспорта.</p> <p>3.3 Внутриплощадочные и подъездные дороги и пути транспортирования оборудования и материалов.</p> <p>3.4 Временные инженерные сети.</p> <p>3.5 Складские площадки.</p> <p>3.6 Учет экологических требований при обосновании потребности и выборе основных строительных машин и транспортных средств.</p> <p>3.7 Размещение (перемещение)</p>	<p>УК-1 ПКУВ-5</p>	<p>знать: методы проведения исследований с соблюдением экологических мер в сфере строительства; экологическую безопасность строительных технологий;</p> <p>уметь: организовать мероприятия по охране окружающей среды и безопасности в строительстве;</p> <p>владеть: способностью принимать участие в проведении экологических экспертиз регионов и аттестации объектов и регионов по защите ОС.</p>	<p>Лекция</p>	

	Тема 4. Природоохранные мероприятия в составе проекта природоохранных работ	2/0,05	-	Грунта и отходов строительного производства. 4.1 Экологические особенности обустройства и содержания строительных площадок. 4.2 Организационно-экологические рекомендации, учитываемые при сносе зданий и сооружений, ликвидации коммуникаций.	УК-1 ПКУВ-5	<p>знать: методы проведения исследований с соблюдением экологических мер в сфере строительства; экологическую безопасность строительных технологий;</p> <p>уметь: организовать мероприятия по охране окружающей среды и безопасности;</p> <p>владеть: способностью принимать участие в проведении экологических экспертиз регионов и аттестации объектов и регионов по защите ОС.</p>	Лекция
Тема 5.	Оценка рисков экологических опасностей.	2/0,05	-	5.1. Понятие экологического риска 5.2. Механизм управления экологической безопасностью. 5.3. Основные методические подходы количественной оценки экологического риска. 5.4. Экологическая маркировка в строительстве.	УК-1 ПКУВ-5	<p>знать: методы проведения исследований с соблюдением экологических мер в сфере строительства;</p> <p>уметь: организовать мероприятия по охране окружающей среды и безопасности;</p> <p>владеть: способностью принимать участие в проведении экологических экспертиз регионов и</p>	Лекция

						<p>аттестации объектов и регионов по защите ОС.</p> <p>знать: методы проведения исследований с соблюдением экологических мер в сфере строительства; экологическую безопасность строительных технологий;</p> <p>уметь: организовать мероприятия по охране окружающей среды и безопасности;</p> <p>владеть: способностью принимать участие в проведении экологических экспертиз регионов и аттестации объектов и регионов по защите ОС.</p>	Лекция
Тема 6	Экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию.	2/0,05	-	<p>6.1 Основные требования строительных материалов по экологическим нормам.</p> <p>6.2 Механизация строительного производства и экологическая безопасность</p>	УК-1 ПКУВ-5		
	Итого:	12,0/ 0,33	4,0/ 0,11				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО 2 семестр	ЗФО 3 семестр
1.	Раздел 1.	Введение в предмет «Экологическая безопасность в строительстве». Законодательные основы экологической безопасности в строительной индустрии.	2,0/0,05	-
2.	Раздел 2.	Экологическое сопровождение инвестиционно-строительного проекта	2,0/0,05	2,0/0,05
3.	Раздел 2.	Организационно-экологические проектные решения строительства (реконструкции) объектов в составе проекта организации строительства	2,0/0,05	2,0/0,05
4.	Раздел 3.	Природоохранные мероприятия в составе проекта природоохранных работ.	2,0/0,05	2,0/0,05
5.	Раздел 3.	Оценка рисков экологических опасностей.	2,0/0,05	-
6.	Раздел 3.	Экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию	2,0/0,05	-
	Итого		12/0,33	6,0/0,17

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Практические и семинарские занятия учебным планом не предусмотрены.

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Введение в предмет «Экологическая безопасность в строительстве».	Составление плана-конспекта.	1-2	10/0,28	15/0,42
2.	Экологическое сопровождение инвестиционно-строительного проекта	Проведение мониторинга, подбор и анализ данных	3-4	15/0,42	15/0,42

3.	Организационно-экологические проектные решения строительства (реконструкции) объектов в составе проекта организации строительства	Составление плана-конспекта.	5-6	15/0,42	15/0,42
4.	Природоохранные мероприятия в составе проекта природоохранных работ.	Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	7-8	15/0,42	15/0,42
5.	Оценка рисков экологических опасностей.	Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	9-10	15/0,42	15/0,42
6.	Экологические требования строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию	Составление плана-конспекта и доклада.	11-12	13,75/0,38	19/0,53
	Итого			83,75/2,33	94,0/2,61

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1 Методические указания (собственные разработки)

-

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Милешко, Л.П. Достижения в области обеспечения экологической безопасности [Электронный ресурс]: монография / Л.П. Милешко. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. - 109 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=357438>
2. Керро, Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: практические аспекты обеспечения устойчивого развития [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.И. Керро. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 244 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=346690>
3. Николайкин, Н.И. Экология [Электронный ресурс]: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 615 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=337153>
4. Керро, Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования [Электронный ресурс]: монография / Н.И. Керро. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 246 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=302887>
5. Петров, К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / К.М. Петров. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016. - 352 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49797.html>
6. Фоков, Р.И. Экологическая реконструкция и оздоровление урбанизированной среды [Электронный ресурс]: монография / Р.И. Фоков. - М.: АСВ, 2012. - 304 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939071.html>
7. Основы комплексной безопасности строительства [Электронный ресурс]: монография / под ред. В.И. Теличенко, В.М. Ройтмана. - М.: АСВ, 2011. - 168 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938258.html>
8. Сазонов, Э.В. Экология городской среды: учебное пособие / Э.В. Сазонов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 312 с.
9. Тетиор, А.Н. Архитектурно-строительная экология : учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Тетиор. - М.: Академия, 2008. - 368 с.
10. Плотникова, Л.В. Экологическое управление качеством городской среды на высокоурбанизированных территориях [Электронный ресурс]: монография / Л.В. Плотникова. - М.: АСВ, 2008. - 240 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935813.html>

6.2 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла, в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

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

Этапы формирования компетенции (согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
УК-1: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода , выработать стратегию действий		
1	1	Менеджмент в строительстве
2	3	Экологическая безопасность в строительстве
1	1	Учебная практика «Ознакомительная практика»
4	5	Производственная практика «Научно-исследовательская работа»
4	5	Подготовка к сдаче государственного экзамена
4	5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-5: способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты		
2	3	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
2	3	Экологическая безопасность в строительстве
2	3	Методология научных исследований
2	2	Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»
4	5	Производственная практика «Научно-исследовательская работа»
4	5	Подготовка к сдаче государственного экзамена
4	5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	
УК-1: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий				
Знать: методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путем мысленного расчленения объекта (анализ) и путем изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез).	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения
Владеть: целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков
ПКУВ-5: способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты				
Знать: принципы организации деятельности коллектива исполнителей.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические знания

			пробелы знания		
<p>Уметь: вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их исполнением.</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p>Владеть: навыками эффективного руководства коллективом.</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Учебным планом студентов очной формы обучения предусмотрено выполнение контрольной работы по предмету "Экологическая безопасность в строительстве". Контрольная работа состоит из ответов на вопросы.

Вариант 1

1. Роль строительной индустрии в формировании глобальных экологических проблем.
2. Требования защиты окружающей среды от негативных факторов строительной площадки.
3. Экологические нормативы в строительстве, стандарты, СНиПы, СанПиНы, инструкции.

Вариант 2

1. Защита от шума и пыли эксплуатируемых зданий.
2. Роль строительной индустрии в загрязнении среды обитания человека.
3. Понятие экологического следа.

Вариант 3

1. Проблемы сжигания твердых отходов.
2. Роль строительной индустрии в разрушении среды обитания человека.
3. Понятие экореставрации и экореконструкции.

Вариант 4

1. Энерго- и теплосбережение в строительных технологиях.
2. Значение и структура зеленого каркаса города.
3. Роль строительной индустрии в нарушении здоровья и качества жизни.

Вариант 5

1. Строительная индустрия и накопление отходов на всех этапах деятельности.
2. Система «зеленых коридоров» в городской среде.
3. Направления и технологии сбережения ресурса природные ландшафты.

Вариант 6

1. Токсичность и опасность строительных материалов.
2. Направления и технологии сбережения ресурса пресная вода.
3. Проблемы уплотненной застройки.

Вариант 7

1. Строительная индустрия и истощение природных ресурсов.
2. Экологические проблемы глобальной урбанизации.
3. Проблемы захоронения твердых отходов.

Вариант 8

1. Твердые отходы строительной индустрии – проблемы накопления.
2. Роль зеленых насаждений в очищении городского атмосферного воздуха.
3. Экодом

Вариант 9

1. Понятие природных ресурсов, исчерпаемых и неисчерпаемых, возобновимых и невозобновимых, бюджетных и небюджетных.
2. Ресурсосбережение при добыче строительного сырья.
3. Направления и технологии сбережения ресурса почва и растительный покров.

Вариант 10

1. Токсичность и опасность строительных отходов.
2. Утилизация строительных отходов.
3. Ресурсосбережение при производстве строительных материалов.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Экологическая безопасность в строительстве»

1. Экологическая безопасность в строительстве: определение, необходимость и предпосылки возникновения.
2. Основные требования обеспечения экологической безопасности в строительстве в нормах Конституции РФ.
3. Основные требования обеспечения экологической безопасности в строительстве в нормах Федерального закона №7-ФЗ от 10.01.2002 (ред. от 29.07.2017) «Об охране окружающей среды».
4. Технологии природоохранных мер в нормах СП 48.13330.2011 «Организация строительства».
5. Значимость экологической безопасности в строительстве, проблемы.
6. Мероприятия для создания возможной экологической безопасности в строительстве.
7. Исходные материалы для принятия решений по созданию условий сохранения окружающей природной среды
8. Организационно-экологические рекомендации по разработке строительных генеральных планов и ситуационных планов строительства.
9. Учет экологических требований при обосновании потребности и выборе основных строительных машин и транспортных средств.
10. Размещение (перемещение) грунта и отходов строительного производства.
11. Разработка технологического регламента строительства.
12. Экологические особенности обустройства и содержания строительных площадок.
13. Организационно-экологические рекомендации, учитываемые при сносе зданий и сооружений, ликвидации коммуникаций.
14. Экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию.
15. Механизация строительного производства и экологическая безопасность.
16. Биопозитивный устойчивый город (экосити).
17. Взаимодействие городов с окружающей средой.
18. Взаимодействие городов с абиотическими компонентами окружающей природной среды.
19. Идеальная экологичность (биопозитивность) зданий и инженерных сооружений.
20. Экологичные материалы в современном строительстве.
21. Ресурсо- и энергосберегающие здания.
22. Экологическая экспертиза проектов.
23. Блок-схема проведения экологического сопровождения строительных работ.

24. Экологические проблемы производства строительных материалов.
25. Качество окружающей среды как один из принципов природоохранных мер в строительстве.
26. Основные экологические нормативы в строительстве.
27. Разработка организационно-технологической документации на локализацию и снижение временного антропогенного воздействия строительства на окружающую природную среду.
28. Меры защиты окружающей среды при помощи защитных ограждений.
29. Меры защиты окружающей среды в использовании строительной техники на электроприводе, устройство виброзащитных и шумозащитных экранов.
30. Меры защиты окружающей среды оборудованием выездов со строительной площадки мойки (очистки) колес.
31. Меры защиты окружающей среды оборудованием контейнеров для хранения мусора.
32. Меры защиты окружающей среды использованием мобильных фильтровентиляционных агрегатов.
33. Меры защиты окружающей среды использованием строительной техники на электроприводе.
34. Меры защиты окружающей среды устройством временных сетей канализации.
35. Меры защиты окружающей среды обеспечением повторного применения воды.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к оформлению контрольной работы

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин,

которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Номер варианта контрольной работы определяется по последней цифре шифра зачетной книжки студента.

Титульный лист должен содержать названия учебного заведения, кафедры, на которой выполнена контрольная работа; номер варианта и название темы; группу, факультет и ФИО студента; ФИО преподавателя.

Структура контрольной работы включает в себя план - содержание (вопросы, данные в варианте), ответы на вопросы, каждый из которых начинается на новой странице, и список используемой литературы.

Вид. Контрольная работа может быть представлена как в рукописном, так и в печатном варианте.

Объем. Если контрольная работа выполнена в рукописном виде, то каждый вопрос должен занимать от 2-4 листов обычной школьной тетради или от 10 страниц формата А4 (общий объем соответственно 5 – 6 листов или 10 – 12 страниц).

Если контрольная работа представлена в печатном виде, то каждый вопрос должен занимать не менее 3 страниц формата А4 (шрифт 14, интервал 1,5, общий объем не менее 12 страниц: 1 лист – титул, 2 лист – содержание, 3...5 – раскрытие темы первого вопроса, 6...8- раскрытие темы второго вопроса, 9...11 – раскрытие темы третьего вопроса, 12 – список использованной литературы).

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Критерии оценки знаний студента на зачете

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка «зачтено» ставится обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавшим активное участие на практических (семинарских) занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка «не зачтено» ставится обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Керро, Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования [Электронный ресурс]: монография / Н.И. Керро. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 246 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=302887>
2. Милешко, Л.П. Достижения в области обеспечения экологической безопасности [Электронный ресурс]: монография / Л.П. Милешко. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. - 109 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=357438>

8.2. Дополнительная литература

1. Керро, Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: практические аспекты обеспечения устойчивого развития [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.И. Керро. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 244 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=346690>
2. Николайкин, Н.И. Экология [Электронный ресурс]: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 615 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=337153>
3. Петров, К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / К.М. Петров. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016. - 352 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49797.html>
4. Фоков, Р.И. Экологическая реконструкция и оздоровление урбанизированной среды [Электронный ресурс]: монография / Р.И. Фоков. - М.: АСВ, 2012. - 304 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939071.html>
5. Основы комплексной безопасности строительства [Электронный ресурс]: монография / под ред. В.И. Теличенко, В.М. Ройтмана. - М.: АСВ, 2011. - 168 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938258.html>
6. Сазонов, Э.В. Экология городской среды: учебное пособие / Э.В. Сазонов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 312 с.
7. Тетиор, А.Н. Архитектурно-строительная экология: учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Тетиор. - М.: Академия, 2008. - 368 с.
8. Плотникова, Л.В. Экологическое управление качеством городской среды на высокоурбанизированных территориях [Электронный ресурс]: монография / Л.В. Плотникова. - М.: АСВ, 2008. - 240 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935813.html>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
2. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru>
3. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

4. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12>;
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
6. Сайт МЧС России – Режим доступа: <https://www.mchs.gov.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина осваивается посредством лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Темы лекций, их краткое содержание показаны в разделе 5.3. Лекции проводятся с использованием приемов актуализации знаний, полученных в школьном курсе биологии, дисциплин учебного плана направления подготовки и направлены на развитие познавательной деятельности бакалавров. Для освоения содержания лекционного материала и получения новых более глубоких знаний обучающийся должен, проработав имеющиеся конспекты, составить краткий план; подготовить вопросы (в устной или в письменной форме в виде доклада), необходимые для выполнения практической работы и вынесенные на самостоятельное изучение.

Учебно-методические материалы для практических занятий

Методические указания к практическим занятиям составлены с учетом содержания лекционного материала, направлены на формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом и учебным планом; ответственного отношения, необходимого в будущей профессиональной деятельности. Формирование экологической культуры, грамотного отношения к профессиональной деятельности которых непосредственно связана с использованием природных ресурсов, вовлекаемых в строительную индустрию и производство, и негативными воздействиями на окружающую среду. В кратких теоретических материалах отражено содержание каждой темы и приведены специальные термины, необходимые для освоения дисциплины.

Практическое занятие №1

Тема: Экологическая безопасность в строительстве.

Законодательные основы безопасности профессиональной деятельности.

Цель занятия: Проанализировать природоохранное и градостроительное законодательство РФ и сформировать навыки применения нормативно-правовых актов по экологической безопасности в строительстве.

Контрольные вопросы (для самостоятельного изучения):

1. Основные законы по регулированию и охране окружающей среды.
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды».
3. Санитарное законодательство.
4. Основные статьи федеральных законов эколого-градостроительного законодательства.
5. Градостроительный Кодекс Российской Федерации.
6. Характеристика градостроительной документации муниципальных образований (МО).
7. Экологическое содержание градостроительной документации МО.
8. Экологическая экспертиза градостроительной документации.

Темы докладов (сообщений):

1. Основные направления по регулированию качества окружающей среды, которые определены Федеральным законом «Об охране окружающей среды».
2. Федеральные законы об охране атмосферного воздуха, воды, почв и земель городов.

3. Основные направления по охране окружающей среды, которые определены Градостроительным Кодексом РФ.

Практическое занятие №2

Тема: Экологическое сопровождение инвестиционно-строительного проекта.

Практические задания:

1. Приведите блок-схему проведения экологического сопровождения строительных работ.
2. Заполните таблицу «Радиационно-экологические исследования» для обоснования инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений раздел "Оценка воздействия на окружающую среду".

Таблица 1- Радиационно-экологические исследования

№	Название	Характеристика (пример реализации), пределы	(пример норма,

Практическое занятие №3

Тема: Организационно-экологические проектные решения строительства (реконструкции) объектов в составе проекта организации строительства

Практические задания:

1. Предложите разные варианты технологической схемы мойки колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения, оборудованной очистной установкой.
2. Предложите разные варианты технологической схемы мойки колес автотранспорта без системы оборотного водоснабжения.

Практическое занятие №4

Тема: Природоохранные мероприятия в составе проекта природоохранных работ.

Практические задания:

1. Заполнить таблицу «Экологические особенности обустройства и содержания строительных площадок».

Таблица 2 - Экологические особенности обустройства и содержания строительных площадок

№	Наименование	Выполнение, нормы
1	Растительный грунт	
2	Зеленые насаждения	
3	Предотвращение выноса грунта и грязи за пределы	
4	Складирования материалов	
5	Сбор (сортировка) и временное хранение (складирования) отходов строительства	

6	Перевозка строительных материалов	
7	Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути	
8	Прокладка временных трубопроводов водо-, теплоснабжения и канализации	
9	Защита строительной площадки от стока поверхностных вод	
10	Ограждение территории строительства	
11	Уборка строительной площадки и вывоз мусора	
12	Допустимые уровни звукового давления, уровни звука	
13	Допустимые уровни содержания вредных веществ в воздухе	
14	Допустимое значения вибрации	
15	

Практическое занятие №5

Тема: Оценка рисков экологических опасностей.

Цель: закрепить знания о производственной среде как источнике формирования опасностей.

Контрольные вопросы (для самостоятельного изучения):

1. Соблюдение главного экологического требования – экологическая безопасность строительства.
2. Исследование метеофактов, влияющих на процессы перераспределения промышленных загрязнений в приземном слое атмосферы (желательно приложить примеры чертежа или рисунка).
3. Выделение зон планировочных ограничений.
4. Учет инсоляционного и ветрового режимов местности.

Темы докладов (сообщений):

1. Интегральная оценка комплекса природно-техногенных факторов (на примере предприятия или города).
2. Изыскания грунтовых и строительных материалов.
3. Инженерно-экологические изыскания.
4. Экологическая карта определенной территории и ее применение в строительной промышленности.

Практическое занятие №6

Тема: Экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию

Практическое задание: Охрана атмосферного воздуха от загрязнений.

Цель занятия: В процессе строительства и эксплуатации объекта происходит загрязнение атмосферного воздуха в результате работы автомобильного транспорта выбросы CO, NO_x, SO₂, Cn Hm, сажа.

Задание: Произвести расчет выбросов вредных веществ от автомобильных двигателей, работающих на строительной площадке.

Вариант решения практического задания задачи берется по последней цифре зачетной книжки (или студенческого билета).

Таблица 1. Исходные данные для расчетов

Вариант	Автомобили с двигателями внутреннего сгорания	Количество, шт.	Пробег, км
1	Грузовые	3	10
	Легковые	4	20
	Специальные грузовые	5	5
2	Грузовые	6	10
	Легковые	2	10
	Специальные грузовые	2	4
3	Грузовые	5	30
	Легковые	1	30
	Специальные грузовые	3	3
4	Грузовые	7	40
	Легковые	3	40
	Специальные грузовые	5	8
5	Грузовые	13	50
	Легковые	4	2
	Специальные грузовые	5	7
6	Грузовые	23	70
	Легковые	8	4
	Специальные грузовые	8	6
7	Грузовые	21	100
	Легковые	4	70
	Специальные грузовые	3	12
8	Грузовые	16	200
	Легковые	1	9
	Специальные грузовые	5	20
9	Грузовые	10	1000
	Легковые	4	300
	Специальные грузовые	8	15
10	Грузовые	8	140
	Легковые	3	200
	Специальные грузовые	10	6

ПРИМЕР:

Автомобильные двигатели работают при строительстве зданий и сооружений на различных видах топлива: бензин (4 марки) и дизельное топливо.

Таблица 2 - Основные машины и механизмы

№ п/п	Наименование машин	Количество машин, шт.	Вид топлива
1	Гусеничный кран МКГ-25БР	1	ДТ
2	Экскаватор одноковшовый на гусеничном ходу, 0,65	1	ДТ

	м3		
3	Бульдозер на гусеничном ходу ДЗ-28 (Т-130)	1	ДТ
4	Автосамосвалы	5	ДТ
5	Автомобили грузовые для транспортировки строительных материалов и конструкций	2	ДТ
6	Легковые автомобили	6	АИ-95

При работе автомобильного транспорта с выхлопными газами в ОС выбрасываются загрязняющие вещества, приведенные в таблице 3 (если быть более точными автомобили выбрасывают в ОС более 200 вредных веществ, отрицательно влияющих на качество атмосферного воздуха).

Таблица 3 – Наименование загрязняющих веществ

Вид топлива	Загрязняющие вещества	
Бензин	СО	SO ₂ ; NO _x ; Сn Нm; сажа
ДТ	СО	сажа
Газ	СО	NO _x ;

Расчеты годовых выбросов вредных веществ автомобильным транспортом необходимы для осуществления государственного или муниципального учета выбросов с целью изымания платежей за загрязнение ОС и разработки мероприятий по их снижению.

В основу методики расчета выбросов вредных веществ автомобильным транспортом заложен средний удельный выброс по автомобилям отдельных групп (грузовые, автобусы, легковые). При этом выброс вредных веществ корректируется в зависимости от технического состояния автомобилей, их среднего возраста, влияния природно-климатических условий.

Масса выброшенного за расчетный период i – того вредного вещества (M_i) в тоннах при наличии в группе автомобилей с различными типами двигателей внутреннего сгорания (бензиновыми, дизельными, газовыми и др.) определяется по формуле:

$$M_i = \sum m_i r_i n_i R_i 10^{-6} \quad (1)$$

где: m_i – удельный выброс вредного вещества автомобилем за расчетный период (включает в себя выброс с учетом испарения топлива), г/км;

r_i – пробег автомобиля за расчетный период, км;

n_i – коэффициент влияния среднего возраста парка на выброс вредного вещества автомобилем;

R_i – коэффициент влияния технического состояния автомобиля на выброс вредных веществ.

Удельные выбросы вредных веществ (оксида углерода, углеводородов, оксида азота) для всех групп автомобилей и коэффициенты влияния факторов на выбросы вредных веществ автомобилем приняты постоянными и приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Значения удельных выбросов вредных веществ автомобильным транспортом и коэффициентов влияния факторов

Группы автомобилей	Удельный выброс вредных веществ, г/км			Коэффициент влияния	
	оксида углерода	углеводородов	оксида азота	среднего возраста парка	уровня технического состояния
Грузовые и специальные грузовые дизельные	15,0	6,4	8,5	1,33	1,80
Легковые служебные и специальные	17,7	1,93	2,47	1,28	1,63

Таблица 5. Исходные данные для расчетов выбросов вредных веществ

Автомобили с двигателями внутреннего сгорания	Количество, шт.	Пробег, км
Грузовые	7	30
Легковые	6	5
Специальные грузовые	3	20

Расчет примера

Рассчитать выбросы вредных веществ автомобильным транспортом на строительной площадке, обеспеченных нефтепродуктами по данным таблицы 5.

Решение.

Выбросы вредных веществ рассчитываются по формуле (5.1) и составляют:

Оксидов углерода

$$M_{CO} = [(7 + 3) \cdot 15 \cdot (30 + 20) \cdot 1,33 \cdot 1,8] + (6 \cdot 17,7 \cdot 5 \cdot 1,28 \cdot 1,63) \cdot 10^{-6} = 0,019 \text{ т/год}$$

Углеводородов

$$M_{CH} = [(7 + 3) \cdot 6,4 \cdot (30 + 20) \cdot 1,33 \cdot 1,8] + (6 \cdot 1,93 \cdot 5 \cdot 1,28 \cdot 1,63) \cdot 10^{-6} = 0,0078 \text{ т/год}$$

Оксидов азота

$$M_{NO_2} = [(7 + 3) \cdot 8,5 \cdot (30 + 20) \cdot 1,33 \cdot 1,8] + (6 \cdot 2,47 \cdot 5 \cdot 1,28 \cdot 1,63) \cdot 10^{-6} = 0,0103 \text{ т/год}$$

Общий годовой выброс вредных веществ составляет:

$$M_{\text{общ.}} = 0,019 + 0,0078 + 0,0103 = 0,0371 \text{ т/год}$$

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Microsoft Office Word 2010	Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
Kaspersky Anti-virus 6/0	№ лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020
Adobe Reader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
ОС Windows 7 Профессиональная, Microsoft Corp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
7-zip.org	GNU LGPL
Офисный пакет WPSOffice	Свободно распространяемое ПО
VLC Media Player, VideoLAN	01.02.2019, свободная лицензия
Информационно-дидактическая система «Экология» ВК-35-Э5-ЛП; ООО «Лабстенд»	29.04.2020, свободная лицензия
Компьютерный имитационный учебно-методический комплекс «Размещение средств пожарной безопасности» РСПБ-Л; ООО «Лабстенд»	29.04.2020, свободная лицензия
СИТИС: ПироТек	Лицензионный договор №09-1901 от 15.01.2019 г., 03.12.2020

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>)
2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com).
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru>

2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)

3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)

4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)

5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)

6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: <i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и лабораторно-практического типа № ауд.225 адрес: ул. Первомайская, 191, 2 этаж</i></p> <p><i>Учебная аудитория для проведения занятий практического типа № ауд.321 адрес: ул. Первомайская, 191, 3 этаж</i></p>	<p>24 посадочных места, рабочее место преподавателя, аудитория оснащена учебной мебелью, интерактивной доской, мультимедийный проектором, экраном, обеспечен доступ в интернет. Список ПО на ноутбуке: Windows 10, Microsoft Office 2016, Google Chrome, Adobe Reader DC, VLS Media Player</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015 свободно распространяемое не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</p> <p>Офисный пакет «WPS office»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата pdf «Adobe reader»</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: читальный зал научной библиотеки: <i>ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</i></p>	<p>30 посадочных мест, оснащенных учебной мебелью и персональными компьютерами с доступом в интернет Windows 10, Microsoft Office 2016 договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015 свободно распространяемое не требующее лицензирования);</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015 свободно распространяемое не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</p> <p>Офисный пакет «WPS office»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата pdf «Adobe reader»</p>

<p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и лабораторно-практического типа № ауд.226 адрес: ул. Первомайская, 191, 2 этаж Учебная аудитория для проведения занятий практического типа № ауд.117 адрес: ул. Первомайская, 191, 1 этаж</p>	<p>24 посадочных места, рабочее место преподавателя, аудитория оснащена учебной мебелью, интерактивной доской, мультимедийный проектором, экраном, обеспечен доступ в интернет. Список ПО на ноутбуке: Windows 10, Microsoft Office 2016, Google Chrome, Adobe Reader DC, VLS Media Player</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015 свободно распространяемое не требующее лицензирования); Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; Офисный пакет «WPS office»; Программа для работы с архивами «7zip»; Программа для работы с документами формата pdf «Adobe reader»</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: читальный зал научной библиотеки: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>30 посадочных мест, оснащенных учебной мебелью и персональными компьютерами с доступов в интернет Windows 10, Microsoft Office 2016 договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015 свободно распространяемое не требующее лицензирования);</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015 свободно распространяемое не требующее лицензирования); Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; Офисный пакет «WPS office»; Программа для работы с архивами «7zip»; Программа для работы с документами формата pdf «Adobe reader»</p>

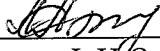
за 2020 / 2021 учебный год

В рабочую программу Экологическая безопасность в строительстве
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 08.04.01 Строительство
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

В соответствии с учебными планами, календарными учебными графиками, с учетом методических рекомендаций Роспотребнадзора МР 3.1/2.1.0205-20 «Рекомендации по профилактике новой коронавирусной инфекции (COVID-19) и приказа ректора С.К. Куижевой от 16.03.2020 №152 с 17 марта Майкопский государственный технологический университет организует контактную работу обучающихся и педагогических работников исключительно в электронной информационно-образовательной среде с использованием технологий, позволяющих обеспечивать взаимодействие обучающихся и педагогических работников опосредованно (на расстоянии) в дистанционной форме обучения .

Дополнения и изменения внес Апухтина Е.М. 
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« 27 » 08 _____ 2020г.

Заведующий кафедрой _____


(подпись)

Меретуков З.А.
(Ф.И.О.)