

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Д. М. Михайлович

Должность: и.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 06/07/2023 13:45:07

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

**(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)**

**Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н.  
Костякова**

Кафедра организации и технологии строительства объектов природообустройства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова,

к.т.н., доцент Бенин Д. М.

“ 30 ” сентября 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.02 «Управление техносферной безопасностью»**

(наименование дисциплины)

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность: Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды

Курс 1,2

Семестр 2,3

Форма обучения - заочная

Год начала подготовки 2022 г.

Москва 2021 г

Разработчик: Жиздюк А.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«23» 08 2021 г.

Рецензент: Мартынов Д.Ю. к.т.н., доцент

  
(подпись)


«24» 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность и учебного плана, профессионального стандарта 40117-«Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. N 591н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный N 44450), «Инженер-технолог по обращению с медицинскими и биологическими отходами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1149н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40847).

Программа обсуждена на заседании кафедры Организации и технологии строительства объектов природообустройства протокол № 13 от «26» 08 2021 г.

Зав. кафедрой Журавлева Л.А., д.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«26» 08 2021 г.

### Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Смирнов А.П., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

*Протокол № 9 от 24.08.22*

  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий выпускающей кафедрой Организации и технологии строительства объектов природообустройства Журавлева Л.А., д.т.н., доцент

  
(подпись)

«26» 08 2021 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

 Ермолова И.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ.....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>11</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТЗАОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	11
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	15
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>15</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	15
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	16
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....	16
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....</b>	<b>16</b>
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>17</b>
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>17</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	18
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>18</b>

## **АННОТАЦИЯ**

рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.В.02 Управление техносферной безопасностью  
для подготовки магистра по направленности 20.04.01 Техносферная  
безопасность, направленности Моделирование природоприближенных  
технологий при защите окружающей среды

**Цель освоения дисциплины:** целью освоения дисциплины «Управление техносферной безопасностью» является формирование у обучающихся системы знаний и умений в области процесса планирования, принятия и исполнения необходимых действий, а также организации их эффективной реализации и контроля в системе гражданской обороны страны при возникновении чрезвычайных ситуаций.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; ПКос-5.1; ПКос-10.2, ПКос-11.1; ПКос-11.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина включает в себя изучение следующих вопросов: человек и опасности, связанные с деятельностью человека; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, а также связанные с опасными природными явлениями; опасные технологические процессы и производства; методы и средства оценки опасностей и риска.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144 часа, в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Управление техносферной безопасностью» является формирование у обучающихся системы знаний и умений в области процесса планирования, принятия и исполнения необходимых действий, а также организации их эффективной реализации и контроля в системе гражданской обороны страны при возникновении чрезвычайных ситуаций.

### **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Управление техносферной безопасностью» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана вариативной части. Дисциплина «Управление техносферной безопасностью» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Управление техносферной безопасностью» являются: мониторинг безопасности, нормирование и оценка антропогенного воздействия на компоненты природной среды.

Дисциплина «Управление техносферной безопасностью» является основополагающей для выполнения выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является то, что она развивает способности к аналитическому мышлению, творческому отношению к решению проблем управления риском - планирования и подготовки необходимых сил и средств для оперативных действий в ЧС.

Рабочая программа дисциплины «Управление техносферной безопасностью» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час	в т.ч. по семестрам	
		№2	№3
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>16,35</b>	<b>2</b>	<b>14,35</b>
Аудиторная работа	16,35	2	14,35
<i>в том числе:</i>			
лекции (Л)	6	2	4
практические занятия (ПЗ)	10		10
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)			
консультации перед экзаменом			
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35		0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>123,65</b>	<b>34</b>	<b>89,65</b>
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	123,65	34	89,65
Подготовка к экзамену (контроль)	4		4
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой		

\*- в том числе часы на практическую подготовку

Таблица 1

### Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup> (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК -1.2 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Формулирование целей, постановка задачи исследований	Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды	Выявлением основных источников опасностей для потребителей при эксплуатации продукции
2.	ПКос-5	Способность выявлять первичных экологических воздействий в результате возникновения чрезвычайных ситуаций	ПКос-5.1 Анализ и периодический пересмотр запланированных ответных действий по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуации на предприятиях	Требования к компетентности персонала, ответственного за действия по реагированию на чрезвычайные ситуации и тестирование их результативности	Прогнозировать первичные экологические воздействия в результате возникновения чрезвычайных ситуаций	Выявлением первичных экологических воздействий в результате возникновения чрезвычайной ситуации

<sup>1</sup> **Индикаторы компетенций** берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».

3.	ПКос-10	Способность организации мониторинга, измерений, анализа и оценка экологических результатов деятельности организации на регулярной основе	ПКос-10.2 Оценка выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды	Проведение экологической экспертизы проектов в области охраны окружающей среды	<i>Обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования</i>	<i>Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</i>
4.	ПКос-11	Способность контроля по устранению причин сверхнормативного образования отходов	ПКос-11.1 Организация контроля источников образования отходов в организациях	Основы производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения по контролю образования отходов в организациях	Осуществлять проведение технических расчетов, разработку проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами	Организация учета данных о количестве очищенных сточных вод, израсходованной электроэнергии и других материальных ресурсов
			ПКос-11.2 Установления причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного размещения образования отходов	Порядок работы по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов	Устанавливать причины сверхнормативного образования отходов в организации	Подготовка предложений по устранению причин аварийных выбросов, сбросов загрязняющих веществ и причин сверхнормативного образования отходов

## 4.2 Содержание дисциплины

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. Основы управления техносферной безопасностью					
Тема 1. Техносфера и техносферная безопасность	12	2			10
Тема 2. Структура системы обеспечения техносферной безопасности.	24				24
<b>Всего за 2 семестр</b>	<b>36</b>	<b>2</b>			<b>34</b>
Раздел 2 «Организация безопасности труда на предприятиях»					
Тема 3. Схема управления безопасностью производства	18	2	2		14
Тема 4. Система стандартов безопасности труда	33		2		31
Раздел 3 «Принципы и основные этапы разработки и принятия управленческих решений при управлении техносферной безопасностью»					
Тема 5. Общая методология разработки управленческих решений	18,65	2	3		13,65
Тема 6. Мониторинг и контроль реализации управленческих решений	34		3		31
<i>консультации перед экзаменом</i>					
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП)</i>					
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35			0,35	
<i>подготовка к экзамену</i>	4			4	
<b>Всего за 3 семестр</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>4,35</b>	<b>89,65</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>4,35</b>	<b>123,65</b>

#### Раздел I. Основы управления техносферной безопасностью

Тема 1. Техносфера и техносферная безопасность.

Основные понятия техносферы и техносферной безопасности. Обеспечение техносферной безопасности. Управление техносферной безопасностью. Система управления. Информационное обеспечение процесса управления. Принципы управления. Функции управления и цикл управления. Организация управления. Методы и формы управления. Контур управления.

Тема 2. Структура системы обеспечения техносферной безопасности.

Система обеспечения безопасности жизнедеятельности. Система охраны здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Система охраны труда. Система обеспечения экологической и промышленной безопасности. Система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Система гражданской обороны. Структура и цели системы управления



экологической безопасностью.

## **Раздел II. Организация безопасности труда на предприятиях**

### **Тема 3. Схема управления безопасностью производства.**

Система управления охраной труда. Основные понятия и определения. Модель системы управления безопасностью труда. Принципы качества работы предприятий. Функциональные подсистемы охраны труда. Средства охраны труда. Общие принципы управления охраной труда. Экологический менеджмент на предприятии. Система экологического менеджмента (СЭМ) предприятия. Этапы организации и внедрения СЭМ на предприятии. Экологический аудит. Основные определения, цели, задачи, принципы, виды, правовые основы.

### **Тема 4. Система стандартов безопасности труда.**

Система стандартов безопасности труда. Государственные стандарты системы стандартов безопасности труда. Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда. Федеральные службы и надзоры осуществляющие контроль над безопасностью. Ответственность за нарушение требований по безопасности труда. Обязанности должностных лиц по обеспечению охраны труда на предприятии. Промышленная безопасность опасных производственных объектов.

## **Раздел III. Принципы и основные этапы разработки и принятия управленческих решений при управлении техносферной безопасностью**

### **Тема 5. Общая методология разработки управленческих решений.**

Понятие методологии и методики разработки управленческих решений. Методология разработки управленческого решения и его характеристика. Сущность и содержание управленческого решения. Типовой алгоритм разработки управленческого решения, его характеристика. Функции управленческого решения в методологии и организации процесса управления. Типология управленческих решений. Условия и факторы качества управленческих решений. Системный подход к разработке управленческих решений. Требования, предъявляемые к управленческому решению. Сущность и содержание основных принципов разработки управленческих решений. Характеристика основных этапов разработки управленческих решений. Разработка технических средств по предупреждению, оповещению, защите.

### **Тема 6. Мониторинг и контроль реализации управленческих решений.**

Мониторинг и контроль. Этапы процесса контроля. Схема процесса мониторинга и контроля. Установление норм. Средства мониторинга. Требования к информации, необходимой для осуществления контроля. Применение информационных технологий в процессе осуществления мониторинга и контроля. Значение, функции и виды контроля. Методы контроля и механизм его осуществления. Контроль результативности.

Несоответствия, проверочные, корректирующие и предупредительные действия. Показатели и критерии оценки систем. Методы качественного оценивания систем. Методы количественного оценивания систем. Цели и порядок управления профессиональными рисками. Основные методы оценки профессиональных рисков. Основные принципы строения и реализации системы управления профессиональными рисками.

### 4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ *
1.	<b>Раздел 1. Основы управления техносферной безопасностью</b>				<b>8</b>
	Тема 1. Техносфера и техносферная безопасность.	Лекция №1 Основные понятия техносферы и техносферной безопасности.	УК-1.2, ПКос-5.1		2
		Практическая работа № 1-2. Управление техносферной безопасностью.	ПКос-10.2, ПКос-11.1	Устный опрос	2
	Тема 2. Структура системы обеспечения безопасности техносферной безопасности.	Лекция №2 Структура системы обеспечения техносферной безопасности.	УК-1.2, ПКос-5.1		2
		Практическая работа №3 Система охраны труда Практическая работа №4-5 Система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС) и ГО	ПКос-10.2, ПКос-11.2	Устный опрос	2
2.	<b>Раздел 2. Организация безопасности труда на предприятиях</b>				<b>12</b>
	Тема 3. Схема управления безопасностью производства.	Лекция №3 Схема управления безопасностью производства. Лекция №4 Модель системы управления безопасностью труда.	УК-1.2, ПКос-5.1, ПКос-11.1		4
		Практическая работа №6 Система управления охраной труда Практическая работа №7-8 Экологический менеджмент на предприятии.	ПКос-10.2, ПКос-11.1, ПКос-11.2	Проведение письменного опроса по материалам лекций и практических работ	4/4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 4. Система стандартов безопасности труда.	Лекция №5 Система стандартов безопасности труда.	УК-1.2, ПКос-5.1, ПКос-11.1		2
		Практическая работа №9-10 Государственные стандарты системы стандартов безопасности труда. Практическая работа №11 Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда	ПКос-10.2, ПКос-11.2	Устный опрос	2
3.	<b>Раздел 3. Принципы и основные этапы разработки и принятия управленческих решений при управлении техносферной безопасностью</b>				<b>1 2</b>
	Тема 5. Общая методология разработки управленческих решений	Лекция №6 Методология разработки управленческого решения и его характеристика.	УК-1.2, ПКос-5.1, ПКос-11.1		2
	ских решений	Практическая работа №12 Системный подход к разработке управленческих решений. Практическая работа №13-14 Разработка технических средств по предупреждению, оповещению, защите.	ПКос-10.2, ПКос-11.2	Устный опрос	2
	Тема 6. Мониторинг и контроль реализации управленческих решений	Лекция №7-8 Мониторинг и контроль реализации управленческих решений	ПКос-10.2, ПКос-11.2		4
		Практическая работа №15 Схема процесса мониторинга и контроля. Практическая работа №16-17 Методы контроля и механизм его осуществления	ПКос-10.2, ПКос-11.2	Выполнение контрольной работы	4

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Основы управления техносферной безопасностью</b>		
1.	Тема 1. Техносфера и техносферная безопасность..	Планирование мероприятий и функционирование системы управления безопасностью. Элементы системы управления, их взаимосвязь и взаимообусловленность. УК-1.2, ПКос-5.1
2.	Тема 2. Структура системы обеспечения техносферной безопасности.	Основы охраны труда и управление безопасностью на государственном уровне. Административные методы ограничения воздействия опасностей. УК-1.2, ПКос-5.1
<b>Раздел 2. Организация безопасности труда на предприятиях</b>		
3.	Тема 3. Схема управления безопасностью производства.	Программа действий по улучшению условий и охраны труда. Сертификация объектов по техносферной безопасности. УК-1.2, ПКос-5.1, ПКос-11.1
4.	Тема 4. Система стандартов безопасности труда.	Нормативно-правовые акты, регламентирующие отношения по отдельным направлениям обеспечения безопасности. Полномочия органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления по вопросам защиты населения и территорий от ЧС. УК-1.2, ПКос-5.1, ПКос-11.1
<b>Раздел 3. Принципы и основные этапы разработки и принятия управленческих решений при управлении техносферной безопасностью</b>		
5.	Тема 5. Общая методология разработки управленческих решений	Формулирование проблемы, проблемной ситуации. Табличные и графические способы представления проблем: диаграмма Исикавы. Понятия проблемы, проблемной ситуации. Табличные и графические способы представления проблем: дерево проблем. ПКос-10.2, ПКос-11.2
6.	Тема 6. Мониторинг и контроль реализации управленческих решений	Оценка риска по природе возникновения. Идентификация опасностей. Внедрение мероприятий по безопасности. ПКос-10.2, ПКос-11.2

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Тема 1. Техносфера и техносферная безопасность..	ПЗ	Тематическая дискуссия
2.	Тема 2. Структура системы обеспечения техносферной безопасности.	ПЗ	Тематическая дискуссия
3.	Тема 3. Схема управления безопасностью производства.	ПЗ	Тематическая дискуссия
4.	Тема 4. Система стандартов безопасности труда.	ПЗ	Тематическая дискуссия
5.	Тема 5. Общая методология разработки управленческих решений	ПЗ	Тематическая дискуссия
6.	Тема 6. Мониторинг и контроль реализации управленческих решений	ПЗ	Тематическая дискуссия

### 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

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

##### 1) Примерная тематика курсовых работ/проектов

1. Профессиональная компетентность по обеспечению безопасности производственных процессов.
2. Количественная оценка возможности появления ошибочных действий персонала
3. Планирование организации работ по управлению безопасностью производственных процессов
4. Действие метеоусловий на организм человека и разработка способов их нормирования.
5. Действие на организм человека вредных паров, газов, пыли и их нормирование.
6. Действие шума и вибрации на организм человека, их классификация. Нормирование шума и вибрации.

7. Действие на человека электромагнитных полей их классификация. Нормирование электромагнитных полей.
8. Разработка мероприятий по защите работающих от загрязнения воздушной среды помещений и нормализации микроклимата.
9. Разработка мероприятий по защите работающих от воздействия на организм человека электромагнитных излучений.
10. Анализ факторов, влияющих на исход поражения человека электрическим током.

2) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

1. Основы управления техносферной безопасностью
2. Техносфера и техносферная безопасность.
3. Обеспечение техносферной безопасности.
4. Управление техносферной безопасностью.
5. Информационное обеспечение процесса управления.
6. Функции управления и цикл управления.
7. Методы и формы управления.
8. Структура системы обеспечения техносферной безопасности.
9. Система охраны здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
10. Система охраны труда.
11. Система обеспечения экологической и промышленной безопасности.
12. Система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС).
13. Система гражданской обороны.
14. Структура и цели системы управления экологической безопасностью.
15. Схема управления безопасностью производства.
16. Система управления охраной труда.
17. Основные понятия и определения.
18. Модель системы управления безопасностью труда.
19. Принципы качества работы предприятий.
20. Функциональные подсистемы охраны труда.
21. Общие принципы управления охраной труда.
22. Экологический менеджмент на предприятии.
23. Этапы организации и внедрения СЭМ на предприятии.
24. Система стандартов безопасности труда.
25. Государственные стандарты системы стандартов безопасности труда.
26. Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда.
27. Общая методология разработки управленческих решений.
28. Сущность и содержание управленческого решения.
29. Типовой алгоритм разработки управленческого решения, его характеристика.
30. Системный подход к разработке управленческих решений.

31. Разработка технических средств по предупреждению, оповещению, защите.
32. Мониторинг и контроль реализации управленческих решений.
33. Схема процесса мониторинга и контроля.
34. Средства мониторинга.
35. Требования к информации, необходимой для осуществления контроля.
36. Применение информационных технологий в процессе осуществления мониторинга и контроля.
37. Методы контроля и механизм его осуществления.
38. несоответствия, проверочные, корректирующие и предупредительные действия.
39. Показатели и критерии оценки систем.
40. Методы качественного оценивания систем.
41. Методы количественного оценивания систем.
42. Основные методы оценки профессиональных рисков.

3) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Основы управления техносферной безопасностью
2. Техносфера и техносферная безопасность.
3. Основные понятия техносферы и техносферной безопасности.
4. Обеспечение техносферной безопасности.
5. Управление техносферной безопасностью.
6. Информационное обеспечение процесса управления.
7. Принципы управления. Функции управления и цикл управления.
8. Методы и формы управления. Контур управления.
9. Структура системы обеспечения техносферной безопасности.
10. Система обеспечения безопасности жизнедеятельности.
11. Система охраны здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
12. Система охраны труда.
13. Система обеспечения экологической и промышленной безопасности.
14. Система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС).
15. Система гражданской обороны.
16. Структура и цели системы управления экологической безопасностью.
17. Организация безопасности труда на предприятиях
18. Схема управления безопасностью производства.
19. Система управления охраной труда.
20. Основные понятия и определения.
21. Модель системы управления безопасностью труда.
22. Принципы качества работы предприятий.
23. Функциональные подсистемы охраны труда.
24. Средства охраны труда.
25. Общие принципы управления охраной труда.
26. Экологический менеджмент на предприятии.
27. Система экологического менеджмента (СЭМ) предприятия.

28. Этапы организации и внедрения СЭМ на предприятии.
29. Экологический аудит.
30. Система стандартов безопасности труда.
31. Государственные стандарты системы стандартов безопасности труда.
32. Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда.
33. Федеральные службы и надзоры осуществляющие контроль над безопасностью.
34. Ответственность за нарушение требований по безопасности труда.
35. Обязанности должностных лиц по обеспечению охраны труда на предприятии.
36. Промышленная безопасность опасных производственных объектов.
37. Принципы и основные этапы разработки и принятия управленческих решений при управлении техносферной безопасностью.
38. Общая методология разработки управленческих решений.
39. Понятие методологии и методики разработки управленческих решений.
40. Методология разработки управленческого решения и его характеристика.
41. Сущность и содержание управленческого решения.
42. Типовой алгоритм разработки управленческого решения, его характеристика.
43. Функции управленческого решения в методологии и организации процесса управления.
44. Системный подход к разработке управленческих решений.
45. Требования, предъявляемые к управленческому решению.
46. Сущность и содержание основных принципов разработки управленческих решений.
47. Характеристика основных этапов разработки управленческих решений.
48. Разработка технических средств по предупреждению, оповещению, защите.
49. Мониторинг и контроль реализации управленческих решений.
50. Схема процесса мониторинга и контроля. Средства мониторинга.
51. Требования к информации, необходимой для осуществления контроля.
52. Применение информационных технологий в процессе осуществления мониторинга и контроля.
53. Методы контроля и механизм его осуществления. Контроль результативности.
54. несоответствия, проверочные, корректирующие и предупредительные действия.
55. Показатели и критерии оценки систем.
56. Методы качественного оценивания систем.
57. Методы количественного оценивания систем.
58. Цели и порядок управления профессиональными рисками.
59. Основные методы оценки профессиональных рисков.
60. Основные принципы строения и реализации системы управления профессиональными рисками.



## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии выставления оценок по четырехбальной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в **семестре** при приеме экзамена представлены в таблице 7.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

В случае получения оценки «2» (неудовлетворительно):

На семинаре – студент приходит на ликвидацию текущих задолженностей согласно графику ликвидации задолженностей, при этом студент заранее договаривается с преподавателем, в какой форме он будет отрабатывать задолженность, предусмотрены два варианта. Первый – письменно: студент пишет доклад по указанной преподавателем теме. Второй - устно: студент отвечает по вопросам семинарского занятия.

На экзамене – студент приходит на передачу экзамена в установленный преподавателем и институтом день, отвечает по экзаменационному билету.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для вузов / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16270-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530724> (дата обращения: 19.04.2023).

2. Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск : учебное

пособие / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 170 с. — ISBN 978-5-7410-1503-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98095> (дата обращения: 19.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **7.2 Дополнительная литература**

1. Бусов, В. И. Управленческие решения : учебник для вузов / В. И. Бусов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01436-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510647> (дата обращения: 19.04.2023).

2. Панова, Т. В. Экологическая безопасность : учебное пособие / Т. В. Панова, М. В. Панов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 131 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304427> (дата обращения: 19.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Микшевич, Н. В. Радиационная безопасность : учебное пособие / Н. В. Микшевич. — Екатеринбург : УрГПУ, 2016. — 182 с. — ISBN 978-5-7186-0773-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158986> (дата обращения: 19.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Карапетян, М.А. Методы и средства защиты промышленных и сельскохозяйственных объектов: учебное пособие / М. А. Карапетян , В. Н. Пряхин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2021. — 124 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s05032022KarapetyanUchpos.pdf>.

5. Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общей редакцией П. Г. Белова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00605-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511835> (дата обращения: 19.04.2023).

## **7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Санникова Н.В. Методические указания по самостоятельной работе студентов по дисциплине «Технология обустройства природной среды при природопользовании» / Н.В. Санникова. – Тюмень, 2009 – 31 с.
2. Ашихминой Т.Я. Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие / под ред. Т.Я. Ашихминой. М.: Академический Проект, 2005 416с.

## **8. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
2. Справочная правовая система «Гарант».

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

Таблица 8

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учебный корпус №28, ауд. 318	1. Парты со скамейками 20 шт. 2. Доска меловая 2 шт. 3. Стенд учебный на пластике 1 шт. (Инв.№410136000000300) 4. Макет защитного сооружения 1 шт. (Инв.№4101340000003001273) 5. Стенд на пластике в металлических рамках (Инв.№4410136000000572)
Учебный корпус №28, ауд. 319	1. Парты со скамейками 18 шт. 2. Доска меловая 1 шт. 3. Носилки плащевые 1 шт. (Инв.№2101360000003062) 4. Заготовка шины транспортной 1 шт. (Инв.№2101360000003064) 5. Стенд на пластике в металлических рамках (Инв.№4410136000000159)
ЦНБ имени Железнова (читальный зал)	
Общежитие, комната для самоподготовки	

## 10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Курс по дисциплине «Управление техносферной безопасностью» предполагает изучение теории на лекционных занятиях и в рамках самостоятельной работы. В ходе лекций обучающийся ведет конспект кратко, схематично, последовательно с фиксированием основных положений, выводами, формулировками, обобщениями, помечает важные мысли, выделяет ключевые слова и термины.

Для закрепления знаний после лекции рекомендуется перечитать лекционный материал и записать вопросы, которые не ясны из прочитанного. По этим вопросам необходимо обратиться к учебной литературе (пункт 7 настоящей программы), если в результате работы с учебной литературой остались вопросы – следует обратиться за разъяснениями к лектору в часы консультаций.

Вопросы, отнесенные на самостоятельное изучение, даются преподавателем в ходе лекций и практических занятий. При этом обучающемуся необходимо:

- уяснить и записать вопросы;

- посмотреть рекомендованную литературу и наметить общую структуру изучения вопроса в виде плана или схемы;
- изучить информацию по вопросу при этом рекомендуется вести конспект, куда вносить ключевую информацию, формулы, рисунки;
- перечитать сделанные в конспекте записи;
- убедиться в ясности изложенного, при необходимости дополнить записи.

При подготовке к контрольным работам и практическим занятиям необходимо повторить материал лекций, выполнить практические задания, выданные для самостоятельного решения, при наличии таковых. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение письменного опроса студентов по материалам лекций и практических работ. Подборка вопросов для контрольной работы осуществляется на основе изученного теоретического материала, что позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

При выполнении контрольных работ, а также при подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, учебную литературу (пункт 7 настоящей программы), материалы практических занятий.

На практических занятиях заслушиваются доклады, по которым проходят обсуждения в группе (тематические дискуссии). Доклад должен быть самостоятельной, оригинальной работой, иметь четкую структуру: план, введение (основные цели и задачи работы), основная часть, заключение (главные выводы). К тексту прилагается библиографический список. Объем работы — 10-15 машинописных страниц шрифтом Times New Roman 12 размера через полтора интервала.

Для самостоятельного освоения темы предусмотрен достаточный список основной и дополнительной литературы, а также электронных и Интернет источников.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан отработать задолженность в заранее оговоренной с преподавателем форме. Предусматривается беседа: студент отвечает по вопросам практического занятия, с акцентом на темах, выбираемых преподавателем (критерии оценки указаны в п. 6.2).

### **11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

В процессе преподавания дисциплины «Управление техносферной безопасностью» необходимо объяснить студентам, что в современных условиях каждый будущий специалист, независимо от направления его обучения, должен иметь демократическую культуру поведения, без чего невозможно эффективное функционирование работы любой системы области техносферной безопасности.

Преподаватель должен акцентировать внимание на:

- анализе актуальной информации посредством выделения общих черт и

различий в социальной жизни, установлении соответствия между политическими событиями и явлениями экономического характера, опираясь на основные положения курса « Управление техносферной безопасностью»;

- выявлении причинно-следственных и функциональных связей изучаемых явлений, включая взаимодействие человека с рынком финансов и услуг, человека и общества различных сфер жизни;

- характеристике действий человека в той или иной ситуации;

- осмыслении информации о возникшей опасности и своевременных мерах по ее минимизации.

Планирование учебной деятельности предполагает четкое видение преподавателем образовательного процесса учебной дисциплины, умение определить педагогические технологии в соответствии с особенностями целевых учебных групп, четкое проектирование структуры и содержания учебной дисциплины. Для решения этих задач преподаватель должен подготовить развернутую рабочую программу учебной дисциплины, подобрать учебный и иллюстративный материал.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя бакалавров к завершению изучения учебной дисциплины на высший уровень сформированности компетенций. В качестве самостоятельной работы рекомендуется проведение небольшого исследования, посвященного анализу одной из проблемных тем.

Текущая аттестация складывается из следующих компонентов:

- итоги текущего контроля (контрольная работа);

- выполнение заданий (подготовка сообщений).

При проведении аттестации важно помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – это главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов.

**Программу разработал:**

Жиздюк А.А., к.т.н, доцент

ФИО, ученая степень, ученое звание

(подпись)



« 23 »

08

2021 г.

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу Б1.В.02 «Управление техносферной безопасностью» для подготовки магистра по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность», направленность «Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды».

Мартыновым Дмитрием Юрьевичем, к.т.н., доцентом кафедры Экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Управление техносферной безопасностью» ОПОП ВО по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность», направленность «Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды (магистратура)», разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре организации и технологии строительства объектов природообустройства (разработчик – Жиздюк Андрей Анатольевич, кандидат технических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Управление техносферной безопасностью» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению Техносферная безопасность, направленность «Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению-дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного цикла- Б1.В.02.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность «Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Управление техносферной безопасностью» закреплено УК-1.2; ПКос-5.1; ПКос-10.2; ПКос-11.1; ПКос-11.2. **компетенций**. Дисциплина «Управление техносферной безопасностью» и представленная программа способна реализовать их в объявленных требованиях. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоемкость дисциплины «Управление техносферной безопасностью» составляет (144 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Управление техносферной безопасностью» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность и возможность дублирования в

содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области техносферной безопасности в профессиональной деятельности магистра по данному направлению подготовки.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Управление техносферной безопасностью» предполагает занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоемкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся по ФГОС ВО направления 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность «Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды».

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участия в дискуссиях, диспутах, работа над домашним заданием), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 3 источниками (базовый учебник), дополнительной литературой – 7 наименованиями и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 20.04.01 «Техносферная безопасность», направленность «Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Управление техносферной безопасностью» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения дают представления о специфике обучения по дисциплине «Управление техносферной безопасностью».

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Управление техносферной безопасностью» ОПОП ВО по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность», направленность «Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды» (квалификация выпускника - Магистр), разработанная доцентом кафедры Организации и технологии гидромелиоративных и строительных работ Жиздюком А.А., соответствует требованиям ФГОС ВО,

современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Мартынов Д.Ю., к.т.н., доцент кафедры Экологии ФГБОУ ВО  
«Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А.  
Тимирязева»



---

(подпись)