

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к901) Техносферная безопасность

Ахтямов М.Х., д-р  
биол. наук, снс



26.04.2024

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Технологии основных производств

20.04.01 Техносферная безопасность

Составитель(и): к.т.н., доцент, Здоровцев Геннадий Геннадьевич

Обсуждена на заседании кафедры: (к901) Техносферная безопасность

Протокол от 17.05.2023г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

г. Хабаровск  
2024 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2028 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

Рабочая программа дисциплины Технологии основных производств  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2020 № 678

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 1
контактная работа	16	контрольных работ 1 курс (1)
самостоятельная работа	155	
часов на контроль	9	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Практически е	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	155	155	155	155
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Исторические аспекты развития технологии. Технологический процесс. Требования к технологическим процессам. Структура технологических процессов. Общие принципы составления
1.2	материальных балансов необратимых химико-технологических процессов. Расчет выбросов загрязняющих веществ: технологии механической обработки материалов, резки и сварки металлов, нанесения металло- и лакокрасочных покрытий, производства щебня, обработки древесины, пропитки шпал антисептиком и т.д. Технологические процессы, реализуемые в основных подразделениях теплоэлектростанций. Технологии перевозки опасных грузов железнодорожным, автомобильным и морским транспортом.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.07
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Разработка и реализация проектов
2.1.2	Нормативное и правовое обеспечение безопасности в техносфере
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Технологическая (проектно-технологическая) практика

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТВЕТСТВУЮЩИХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;**

**Знать:**

Математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности.

**Уметь:**

Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы.

**Владеть:**

Способностью самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социальноэкономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы

**ОПК-2: Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;**

**Знать:**

Знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.

**Уметь:**

Анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.

**Владеть:**

Способностью анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности

### ПК-1: Способен проводить анализ среды организации

**Знать:**

Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды. Опыт применения системы экологического менеджмента в аналогичных организациях. Цели системы экологического менеджмента в организации. Требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента. Виды деятельности организации, ее продукция и услуги. Подразделения, функции организации и ее физические границы

**Уметь:**

Выделять основные факторы, влияющие на достижение намеченных результатов системы экологического менеджмента в организации. Определять подходы для защиты окружающей среды и реагирования на изменяющиеся экологические условия в балансе с социально-экономическими потребностями. Определять потенциальные неблагоприятные влияния (риски) и потенциальные благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду

**Владеть:**

Владеть выявлением внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам. Оценивать влияние внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий на намерения и способность организации достигать намеченных результатов системы экологического менеджмента. Определять области применения системы экологического менеджмента в организации

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Производства основной химии. Кислоты. Минеральные удобрения. Получение газов. Защита окружающей среды. /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Введение в дисциплину. Терминология. Предмет, объект и специфика дисциплины «Технологии основных производств». /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Постоянные компоненты природной среды в технологических процессах. /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Фундаментальные теоретические понятия технологий природопользования. /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Добыча полезных ископаемых. Обогащение и окускование полезных ископаемых. /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Химическая технология органических веществ. /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Сельскохозяйственное производство. /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Промышленная инфраструктура. /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Понятие производственного и технологического процесса /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Основные этапы развития технологического процесса /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.11	Направления развития технологических процессов /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Закономерности развития технических систем /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Минерально - сырьевая база промышленности /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	Топливоно - энергетический комплекс и его характеристика /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.15	Прогрессивные технологии производства материалов /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.16	Технологические основы стандартизации и обеспечения качества продукции /Лек/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 2. Практические работы</b>						

2.1	Практическая работа № 1 «Технологический процесс. Требования к технологическим процессам. Структура технологических процессов». /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Работа в малых группах
2.2	Практическая работа № 2 «Технология добычи природного газа». /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Работа в малых группах
2.3	Практическая работа № 3 «Технология транспортировки природного газа» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Работа в малых группах
2.4	Практическая работа № 4 «Технология переработки природного газа» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Практическая работа № 5 «Технология получения аммиака и удобрений» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Практическая работа № 6 «Технология транспортировки нефти и нефтепродуктов» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Практическая работа № 7 «Технология переработки нефти и нефтепродуктов» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Практическая работа № 8 «Технологии механической обработки материалов» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.9	Практическая работа № 9 «Технологии нанесения металлопокрытий» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.10	Практическая работа № 10 «Технологии нанесения лакокрасочных покрытий» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.11	Практическая работа № 11 «Технология производства щебня» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.12	Практическая работа № 12 «Технология строительство железной дороги» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.13	Практическая работа № 13 «Технология строительство дорог» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.14	Практическая работа № 14 «Основные технологические процессы рельсосварочных предприятий» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.15	Практическая работа № 15 «Технология переработки продукции АПК» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.16	Практическая работа № 16 «Технология пищевой промышленности» /Пр/	1	0,5	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>						

3.1	Изучение заданного производства по заданному плану: 1. Основные термины производства. Основные НТД с терминами 2. Какими НТД регламентируются производство? 3. Используемые вещества и энергии 4. Структурная схема производства 5. Функциональная схема автоматизации производства 6. Жизненный цикл производства 7. Жизненный цикл продукции 8. Основные вредные и опасные факторы 9. Охрана труда на конкретном производстве 10. Защиты окружающей среды от вредного воздействия производства 11. Основные опасности для производства от воздействия внешней среды /Ср/	1	32	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Темы для самостоятельного изучения 1. Транспорт нефти: Насосные станции нефтяного транспорта 2. Транспорт газа: Насосные станции транспорта газа 3. НПЗ. Нефтепереработка – ректификация и гидрокрекинг 4. ГПЗ. Производство этилена и производство полиэтилена. 5. Химическое производство аммиака и удобрений 6. Производство тепловой и электрической энергии ТЭЦ 7. Производство СПИРТА 8. Переработка ТБО 9. Переработка полиэтилена 10. Переработка ЖБО 11. Добыча и переработка цветных металлов: свинца, золота и др. /Ср/	1	32	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы по дисциплине, подготовка к зачету /Ср/	1	32	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	Подготовка к сдаче экзамена /Ср/	1	59	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 4. Экзамен</b>							
4.1	Экзамен /Экзамен/	1	9	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Молоканова Н. П.	Типовые технологии производства: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2008, <a href="http://znanium.com/go.php?id=142150">http://znanium.com/go.php?id=142150</a>
<b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Логош В.Е.	Технологии основных производств в природопользовании: Учеб.	Екатеринбург: Полиграфист, 2001,
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ющенко Н. И., Волчкова А. С.	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов: лабораторный практикум	Ставрополь: СКФУ, 2015, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458198">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458198</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>			
Э1	Министерство образования и науки Российской Федерации		<a href="http://www.mon.gov.ru/">http://www.mon.gov.ru/</a>
Э2	Сайт НТБ ДВГУПС		<a href="http://lib.festu.khv.ru/">http://lib.festu.khv.ru/</a>
Э3	Электронный каталог		<a href="http://ntb.festu.khv.ru/">http://ntb.festu.khv.ru/</a>
Э4	Электронно-библиотечная система «Университетская книга ONLINE»		<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415			
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367			
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
Справочно-правовая система «Гарант» <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>			
Справочно-правовая система «Консультант плюс» <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>			

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3331	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс.	комплект учебной мебели, доска. Технические средства обучения: ПК, интерактивная доска, проектор. Лицензионное программное обеспечение: Windows XP, лиц. 46107380, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415. ПП "Безопасность при работах на железнодорожных путях", дог. 2365100709. ПП "Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением", дог. 4206790141. ПП "Оказание первой доврачебной помощи", дог. 4503867940. ПП "Электробезопасность", дог. 4936012400. ПП "Пожарная безопасность", дог. 4389896486. ПП "Безопасность движения по железнодорожным переездам", дог. 4637584478. ПП "Знаки безопасности", дог. 4556500489. ПП "Безопасность труда при работе с компьютером", дог. 4895540247. Право на использование программы "Эколог-Шум" вариант "Стандарт", дог. 121126 от 26.11.2012. Право на использование программы "Отходы железнодорожного транспорта", дог. 121126 от 26.11.2012. Право на использование программы "НДС-Эколог", дог. 121126 от 26.11.2012. Право на использование программы УПРЗА "ЭКОЛОГ вариант Газ" с блоком учета влияния застройки, дог. 121126 от 26.11.2012. Право на использование программы "Расчет класса опасности", дог. 121126 от 26.11.2012. Foxit Reader – Свободно распространяемое ПО. 7-zip – Свободно распространяемое ПО.
3330	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	комплект учебной мебели, доска меловая, проектор EPSON EB-982W
Курс лекций в виде презентаций.		



Проектор «Sharp»; экран; ноутбук Asus X555 WXGA T7500».  
ПК на базе процессора Intel Pentium IV – 12 шт., объединенных в локальную компьютерную сеть.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для эффективной организации учебного процесса учащимся предоставляется в начале семестра учебно-методическое обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формировать вопросы, вызывающие затруднения по освоению материала для рассмотрения на лекционном, практическом или лабораторном занятии.

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, методическими разработками кафедры, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, просмотр видеозаписей по заданной теме, решений задач по алгоритму и др.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамен.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради; при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Выполнение контрольной работы по индивидуальному заданию, проведение подготовительной работы, изучение материала, выбор задания, произведение расчетов и вычерчивание расчетных схем и сопутствующих графиков, заполнение таблиц. Оформление контрольной работы и сдача преподавателю.

При организации дистанционного формата обучения занятия проводятся с использованием программы Free Conference Call, необходимые материалы для занятий размещаются на сайте lk.dvgups.ru. Студентам необходимо в расписании уточнить место встречи (по ID преподавателя, ведущего занятия). Присоединиться вовремя и работать в том же объеме, что и при офлайн встрече. Занятия сопровождаются презентацией преподавателем слайдов, что упрощает восприятие материала. Также возможны визуальные и графические схемы, презентация оборудования, ознакомительные ссылки на открытые онлайн-ресурсы.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление: 20.04.01 Техносферная безопасность**

**Направленность (профиль): Экологическая безопасность**

**Дисциплина: Технологии основных производств**

### Формируемые компетенции:

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета**

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.

Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.