

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

**Направление подготовки / специальность:** Техносферная безопасность  
**Профиль / специализация:** Экологическая безопасность в техносфере  
**Дисциплина:** Технологии основных производств  
**Формируемые компетенции:** ОПК-1  
 ОПК-2  
 ПК-1

**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 объеме, 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			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично 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 поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
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.**

Примерный перечень вопросов к экзамену.

**Компетенция ОПК-1:**

1. История возникновения курса «Технология машиностроения» в России.
2. Изделие и его служебное назначение. Составные части изделия.
3. Производственный и технологический процессы изготовления изделия.
4. Этапы технологического процесса. Элементы технологического процесса.

5. Типы производств в машиностроении. Характерные особенности единичного, массового и серийного производства.
6. Понятие качества изделия. Техничко-экономические показатели качества: назначение изделия, надежность, технологичность, эргономические и эстетические показатели качества, патентно-правовые показатели.
7. Понятия точности изделия. Точность параметров детали, понятие погрешности и допуска.
8. Виды погрешностей, на которые рассчитаны допуски. Погрешности размеров, формы, расположения поверхностей, шероховатость и волнистость.
9. Таблицы экономически достижимой точности.
10. Два вида связей в изделии. Понятие размерных цепей.
11. Основы базирования. Основное правило базирования. Схемы базирования призмы, длинного цилиндра и короткого цилиндра.
12. Методы достижения точности при сборке. Виды взаимозаменяемости. Полная взаимозаменяемость. Методы неполной взаимозаменяемости.
13. Виды размерных цепей. Основные понятия и определения теории размерных цепей.
14. Расчет размерных цепей. Основные уравнения размерной цепи. Две задачи, возникающие при расчете размерных цепей.
15. Основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей; технологическая документация, стандарты ЕСТД, ЕСТПП.
16. Технологический контроль чертежа детали. Анализ технологичности конструкции детали
17. Три пути выбора заготовок.

#### **Компетенция ОПК-2:**

1. Структура технологических процессов.
2. Выбор оборудования и технологической оснастки, приспособлений, режущего инструмента и измерительных приборов.
3. Расчет технологических размеров и припусков.
4. Расчет режимов резания.
5. Основы технического нормирования
6. Какие виды изделия установлены ГОСТом
7. Дайте определение технологическому процессу.
8. Какие установлены этапы технологического процесса
9. На какие элементы делится технологический процесс
10. Дайте определение операции, перехода и установа.
11. Что такое программа выпуска
12. Каковы характерные особенности единичного производства
13. Каковы характерные особенности серийного производства
14. Дайте определение качеству изделия.
15. Каковы технико-экономические показатели качества изделия
16. Что такое погрешность параметра и допуск
17. Что такое экономически достижимая точность
18. Дать определение размерным цепям.

#### **Компетенция ПК-1:**

1. Что такое полное базирование твердого тела
2. Приведите примеры базирование деталей при обработке на станках.
3. Что такое базирование призмы, базирование длинного и короткого цилиндров
4. Что такое полная и неполная взаимозаменяемость
5. Перечислите виды размерных цепей
6. Перечислите основные понятия и определения теории размерных цепей
7. Запишите основные уравнения теории размерных цепей.
8. Какие принципы положены в основу разработки технологических процессов
9. В какой последовательности производится анализ чертежа детали
10. Что такое технологичность детали
11. Что такое структура технологического процесса
12. Дайте определение уточнению
13. Сколько классов точности у станков
14. Перечислите факторы, влияющие на выбор оборудования.
15. Перечислите группы инструментальных материалов.
16. Что такое припуск и как рассчитать минимальный припуск
17. Какая теория применяется при расчете технологических размеров
18. Что такое нормирование технологического процесса

Примерные практические задачи (задания) и ситуации

**Компетенция ПК-1:**

**Практическая работа № 1**

**Составление технологической схемы производства окатышей.**

Задание.

1. Ознакомиться с технологией окучивания руд и, пользуясь схемой производства агломерата и схемой оборудования для окомкования и спекания окатышей.
2. Составить схему производства окатышей. Описать по схеме технологию окомкования.

**Компетенция ОПК-1:**

**Практическая работа № 2**

**Характеристика доменного цеха**

Задание.

1. Начертить схематично план расположения основного оборудования доменного цеха.
2. Перечислить и дать краткую характеристику основного оборудования доменного цеха.

**Компетенция ОПК-2:**

**Практическая работа № 3**

**Футеровка доменной печи**

Задание.

1. Начертить профиль доменной печи и подписать название основных элементов печи.
2. Ознакомиться с видами огнеупорных материалов.
3. Дать характеристику огнеупорным материалам используемым на каждом элементе в конструкции доменной печи: колошнике, шахте, распаре, горне и лещади.

**Компетенция ПК-1**

**Практическая работа № 4**

**Расшифровка марок сталей.**

Задание.

1. Определить средний химический состав и классифицировать сталь по различным признакам.

**Компетенция ОПК-1:**

**Практическая работа № 5**

**Производство стали в конверторных цехах.**

**Технология выплавки стали в КК**

Задание.

1. Записать название и цель работы.
2. Выбрать вариант. Определить для каждой марки стали её химический состав и группу, к которой она относится.

**Компетенция ОПК-2:**

**Практическая работа № 6**

**Производство стали в электросталеплавильных печах.**

**Технология выплавки сталей в ДСП**

Задание.

1. Ознакомиться с технологией и оборудованием для выплавки и разлива стали в электросталеплавильном цехе.
2. Описать технологию и оборудование, применяемые для производства стали в ЭСПЦ

**Компетенция ПК-1**

**Практическая работа № 7**

**Составление схемы технологического процесса получения полупродукта**

**Составление схемы технологического процесса получения сортового проката**

Задание.

1. Ознакомиться с технологией и оборудованием для производства сортового проката.
2. Описать технологию и оборудование, применяемые для производства сортового проката.
3. Определить на каком этапе схемы производства проката указано производство полупродукта и какая схема производства готового сортамента.

**Компетенция ОПК-1:**

**Практическая работа № 8**

**Составление схемы технологического процесса получения листового проката**

**Цель работы: изучить технологию производства листа, закрепить навыки работы с технологическими схемами.**

Задание:

1. Изучить технологию производства проката из слитков и непрерывнолитых заготовок. Дать сравнительную характеристику этих схем.
2. Начертить схему производства.
3. Составить технологию производства заданного вида проката.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к901) Техносферная безопасность 2 семестр, учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Технологии основных производств для направления подготовки / специальности 20.04.01 Техносферная безопасность профиль/специализация Экологический менеджмент в организации	«Утверждаю» Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс «___» _____ 20__ г.
1. Основы технического нормирования (компетенция ОПК-2)		
2. Понятия точности изделия. Точность параметров детали, понятие погрешности и допуска. (компетенция ОПК-1)		
<b>3. Практическая работа</b> <b>Составление схемы технологического процесса получения полупродукта</b> <b>Составление схемы технологического процесса получения сортового проката</b> Задание. 1. Ознакомиться с технологией и оборудованием для производства сортового проката. 2. Описать технологию и оборудование, применяемые для производства сортового проката. 3. Определить на каком этапе схемы производства проката указано производство полупродукта и какая схема производства готового сортамента (компетенция ПК-1)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

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

Примерные задания теста

**Задание 1 (компетенция ПК-1)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие возникновения и утверждения промышленности как самостоятельной отрасли общественного производства

- отделение ремесла от сельского хозяйства**
- зарождение городов
- возникновение кооперации труда
- появление мануфактур

**Задание 2 (компетенция ОПК-1)**

Выберите правильный вариант ответа.

Признаки, определяющие промышленность в целом

- назначение экономики
- однородность производимой продукции
- воздействие на окружающую среду
- все перечисленные**

**Задание 3 (компетенция ОПК-2)**

Выберите правильный вариант ответа.

Страной, где впервые возникла черная металлургия (получение железа), считается

- Египет
- странами Малой Азии**
- Ассирия
- Палестина

**Задание 4 (компетенция ПК-1)**

Выберите правильный вариант ответа.

Промышленность, использующая сырье для обеспечения черной и цветной металлургии, машиностроения, химической, текстильной, и др. отраслей

- перерабатывающая
- обрабатывающая**
- добывающая

### Задание 5 (компетенция ОПК-1)

Выберите правильный вариант ответа.

Начиная с XVIII века на Урале добывают следующие полезные ископаемые:

- бурый железняк, нефть, асбест, золото
- золото, платина, бурый, асбест, бокситы, марганец, никель, хром, драгоценные камни и полудрагоценные камни – всего более 1000 природных минералов.
- золото, платина, асбест, красная ртуть, марганец, никель, хром, драгоценные и полудрагоценные камни
- поделочные камни, золото, полиметаллические руды, урановые руды, медные руды.

### Задание 6 (компетенция ОПК-2)

Выберите правильный вариант ответа.

В России в конце 90-х годов прошлого столетия наиболее интенсивно развивались следующие отрасли промышленности

- тяжелое машиностроение
- химические производства и электроиндукция
- железнодорожный транспорт
- все перечисленные выше отрасли**

### Задание 7 (компетенция ПК-1)

Выберите правильный вариант ответа.

Выплавка железа производится из известных железных руд...

- лимонит и сидерит
- гематит
- магнитит
- из всех перечисленных**

### Задание 8 (компетенция ОПК-1)

Выберите правильный вариант ответа.

Нефтяная промышленность – отрасль тяжелой индустрии, включающая разведку нефтяных и нефтегазовых месторождений, бурение скважин, добычу нефти и попутного газа, ...транспорт нефти

- трубопроводный**
- железнодорожный
- морской
- автомобильный

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			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	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.	1. 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.