

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

\_\_\_\_\_ (наименование факультета)

\_\_\_\_\_ (подпись, ФИО)

« 30 » \_\_\_\_\_ 08 20 21 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология производств»

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Заочная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1, 2	2, 3	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

Разработчик рабочей программы:

Доцент, Доцент, Кандидат технических наук



Младова Т.А

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  
Кафедра «Кадастры и техносферная безопас-  
ность»



Муллер Н.В.

## 1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Технология производств» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации №680 от 25.05.2020, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» по направлению подготовки «20.03.01 Техносферная безопасность».

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание представлений о существующих технологических процессах, их особенностях.</li> <li>- умение рассмотреть технологию как источник опасных и вредных факторов.</li> <li>- умение связать загрязнение окружающей среды с особенностями технологии.</li> <li>- навыки владения способами снижения опасности от технологического процесса путем изменения технологического процесса.</li> <li>- знание современных требований к развитию технологии.</li> </ul>
Основные разделы / темы дисциплины	<p><b>Раздел 1 Теоретические основы технологии производств:</b> Тема 1.1: Введение. Техничко-экономические показатели производства. Классификация технологических процессов производства, Тема 1.2: Технологические основы производств. Технология производств Классификация видов обработки</p> <p><b>Раздел 2 Особенности различных технологических процессов:</b> Тема 2.1: Машиностроительное производство, вредные производственные факторы и выбросы. Металлургия чёрных и цветных металлов и их сплавов. Производство стали и чугуна. Решение технических задач и расчетов при различных видах обработки, Тема 2.2: Сверлильная обработка. Виды. Инструмент и оборудование. Режимы обработки. Энергетика. Технология производства энергии. Энергетика как большая система. Энергетика и окружающая среда, Тема 2.3: Автоматизированные программируемые машиностроительные производства</p> <p><b>Раздел 3 Организационные основы безопасности в технологических процессах:</b> Тема 3.1: Основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности Машиностроительное производство и окружающая среда. Вредные производственные факторы и выбросы</p> <p><b>Промежуточная аттестация обучающихся:</b></p>

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Технология производств» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обу-
--------------------	-----------------------	-----------------------------

компетенции		чения по дисциплине
<b>Профессиональные</b>		
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	<p>ПК-1.1 Знает методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников, нормативную и методическую базу в области анализа риска, концепцию приемлемого риска и теорию управления рисками; методы определения и классификации опасных зон и рисков</p> <p>ПК-1.2 Умеет идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p>	<p>Знать методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников, нормативную и методическую базу в области анализа риска, концепцию приемлемого риска и теорию управления рисками; методы определения и классификации опасных зон и рисков</p> <p>Уметь идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия</p> <p>Владеть навыками контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p>

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология производств» изучается на 1, 2 курсе, 2, 3 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Технология производств», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Надежность технических систем и техногенный риск», «Радиационная безопасность», «Опасные производственные процессы», «Промышленная безопасность», «Б1.В.ДВ.02.01 Оценка профессиональных рисков», «Б1.В.ДВ.02.02 Управление здоровьем персонала», «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)».

Дисциплина «Технология производств» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

**4 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 (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	10
<b>В том числе:</b>	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	125
Промежуточная аттестация обучающихся – Экзамен	8

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Раздел 1 Теоретические основы технологии производств</b>				

<b>Тема 1.1: Введение. Техничко-экономические показатели производства. Классификация технологических процессов производства.</b>	1	1		10
<b>Тема 1.2: Технологические основы производства. Технология производств Классификация видов обработки.</b>	1	1		15
<b>Раздел 2 Особенности различных технологических процессов</b>				
<b>Тема 2.1: Машиностроительное производство, вредные производственные факторы и выбросы. Металлургия чёрных и цветных металлов и их сплавов. Производство стали и чугуна. Решение технических задач и расчетов при различных видах обработки</b>	1	1		25
<b>Тема 2.2: Сверлильная обработка. Виды. Инструмент и оборудование. Режимы обработки. Энергетика. Технология производства энергии. Энергетика как большая система. Энергетика и окружающая среда.</b>		1		25
<b>Тема 2.3: Автоматизированные программируемые машиностроительные производства</b>		1		25
<b>Раздел 3 Организационные основы безопасности в технологических процессах</b>				
<b>Тема 3.1: Основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности Машиностроительное производство и окружающая среда. Вредные производственные факторы и выбросы</b>	1	1		25
<b>Промежуточная аттестация обучающихся</b>				
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	4	6		125

### **6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Изучение теоретических разделов дисциплины	25
Подготовка к семинару	50
Выполнение заданий домашней контрольной работы	25
Выполнение и подготовка к защите контр.раб.	25

### **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

### **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **8.1 Основная литература**

1) Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов / Под общ.ред. Б.Н.Марьяна. - Владивосток: Дальнаука, 2015. - 607с.

2) Справочник технолога-машиностроителя: В 2 т. Т.2 / Под ред. А.М.Дальского, А.Г.Косиловой, Р.К.Мещерякова, А.Г.Суслова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение-1, 2003; 2001. - 942с.

3) Технология машиностроения: Учебник для вузов / Л. В. Лебедев, В. У. Мнацаканян, А. А. Погонин и др. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 528с1) Клименков, С. С. Обработывающий инструмент в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник / С. С. Клименков. - М.: ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 459 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

4) Константинов, И. Л. Кузнечно-штамповочное производство [Электронный ресурс]: учебник / И. Л. Константинов, С. Б. Сидельников. - М. : ИНФРА-М; Красноярск : СФУ, 2014. - 464 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

5) Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением / И. Л. Константинов, С. Б. Сидельников. - 2-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 488 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

6) Лупачев, В. Г. Общая технология сварочного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Лупачев. - 2-е изд. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 288 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

7) Моисеев, В. Б. Технологические процессы машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учебник / В. Б. Моисеев, К. Р. Таранцева, А. Г. Схиртладзе. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 218 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

## 8.2 Дополнительная литература

1. Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов / В. Ф. Безъязычный. - М.: Инновационное машиностроение, 2016. - 567с.
2. Технология конструкционных материалов: Учебник для вузов / А. М. Дальский, Т. М. Барсукова, Л. Н. Бухаркин и др.; Под общ.ред. А.М.Дальского. - 5-е изд., испр. - М.: Машиностроение, 2004. - 511с.
3. Основы технологии сборки в машиностроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин, А. В. Хуртасенко [и др.]. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 235 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.
4. Харченко, А. О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. О.Харченко. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2015. - 260 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.
5. Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебник / С. С. Борцова, Л. А Дроздова, Н. И. Иванов [и др.]. - М.: Логос, 2016. - 608 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/166320.html/>, ограниченный. - Загл. с экрана.

## 8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

- 1 «Понятийный аппарат безопасности жизнедеятельности»: Методические указания к практической работе по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей, изучающих эту дисциплину/ Сост. М.В. Гаврилова – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2019.- 8 с.
- 2 «Специальная оценка условий труда»: Методические указания к практической работе по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей, изучающих эту дисциплину/ Сост. Гаврилова М.В. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2019.- 11 с.
- 3 «Разработка стратегии обеспечения профессиональной безопасности»: Методические указания к расчетно-графической работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех направлений подготовки очной и заочной форм обучения/ М.В. Гаврилова, И.П. Степанова – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2018. - 13 с.
- 4 «Медицинские аспекты допуска персонала к работе. Методы оказания первой помощи»: Методические указания к практической работе по курсу “Безопасность жизнедеятельности” для студентов всех направлений подготовки очной формы обучения/ М.В. Гаврилова – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2019. - 7 с.
- 5 «Подготовка персонала в области профессиональной безопасности»: Методические указания к практической работе по курсу “Безопасность жизнедеятельности” для студентов всех направлений подготовки очной формы обучения/ М.В. Гаврилова – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2019. - 10 с.
- 6 «Система управления профессиональной безопасностью»: Методические указания к практической работе по курсу “Безопасность жизнедеятельности” для студентов всех направлений подготовки очной формы обучения/ М.В. Гаврилова – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2019. - 8 с.
- 7 «Средства индивидуальной защиты»: Методические указания к практической работе по курсу “Безопасность жизнедеятельности” для студентов всех направлений подготовки очной формы обучения/ М.В. Гаврилова – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2019. - 11 с.
- 8 «Работы повышенной опасности»: Методические указания к практической работе по курсу “Безопасность жизнедеятельности” для студентов всех направлений подготовки



очной формы обучения/ М.В. Гаврилова – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2019. - 10 с.

9 «Расследование аварий и случаев производственного травматизма»: Методические указания к практической работе по курсу “Безопасность жизнедеятельности” для студентов всех направлений подготовки очной формы обучения/ М.В. Гаврилова – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2019. - 9 с.

10 «Аудит в сфере безопасности жизнедеятельности»: Методические указания к практической работе по курсу “Безопасность жизнедеятельности” для студентов всех направлений подготовки очной формы обучения/ М.В. Гаврилова – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2019. - 10 с.

11 Дегтярева С.В. Безопасность жизнедеятельности. Лабораторный практикум: учеб. пособие /С. В. Дегтярева, В. И Сенина, М.В. Гаврилова – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2018. – 94 с.

13 Исследование производственного шума: методические указания к лабораторной работе по курсам «Безопасность жизнедеятельности» и «Безопасность труда» / сост. : В. И. Сенина, С. В. Дегтярева. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2015. – 24 с.

14 Исследование производственной вибрации (измерение и нормирование вибрации): методические указания к лабораторной работе по курсу «Безопасность труда» / сост.: С. В. Дегтярева, В. И. Сенина. – Комсомольск-на-Амуре : ГОУВПО «КНАГТУ», 2009. – 16 с.

15 «Обеспечение пожарной безопасности на гражданских и производственных объектах»: Методические указания к практической работе по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей, изучающих эту дисциплину/ Сост. С.В. Дегтярева– Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2018.- 13 с.

16 «Прогнозирование масштабов заражения аварийно-химическими опасными веществами (АХОВ) при авариях на химически опасных объектах и транспорте»: Методические указания к практической работе по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей, изучающих эту дисциплину/ Сост. Н.В.Муллер – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2018.- 13 с.

17 «Исследование электробезопасности»: методические указания к ной по курсу «Безопасность жизнедеятельности» / сост. : С. В. Дегтярева, В. И. Сенина. – Комсомольск-на-Амуре : ГОУВПО «КНАГТУ», 2009. – 11 с.

18 Методические указания по выполнению контрольной работы для студентов очно-заочной формы обучения всех специальностей по курсу «Безопасность жизнедеятельности» / сост. :В.В.Воронова, С.В.Дегтярева, В.И.Сенина - Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2012.- 26 с.

#### **8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM

Договор № ЕП 223/012/18 от 17 апреля 2018 г.

Договор № ЕП44 № 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100100120016311000 от 17 апреля 2019 г.

Электронно-библиотечная система IPRbooks.

Договор № ЕП 223/006/20 от 27 марта 2018г.

Лицензионный договор № ЕП44 № 001/9 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ

191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019г.

Электронно-библиотечная система eLIBRARY.

Договор № 223/014/29 от 25 апреля 2018г.

Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 191272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019г.

## **8.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium OpenOffice Консультант Плюс, Freeware,	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019 Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a> сетевая, бессрочное пользование, кол-во лицензий: 1, договор о сотрудничестве от 05.12.2002

## **9 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **9.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **9.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **9.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

#### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

#### **9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.

2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

**10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### 10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
Лабораторных работ нет		

При реализации дисциплины «Технология производств» на базе профильной организации используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стандартное или специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение заданий	Назначение оборудования
1 персональный ЭВМ; 1 экран с проектором Видеоматериалы;	Проведение лекционных и практических занятий в виде презентаций Просмотр видеоматериалов

### 10.2 Технические и электронные средства обучения

#### Лекционные занятия.

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

#### Практические занятия.

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

#### **Лабораторные занятия.**

Для лабораторных занятий используется аудитория №\_213-1, оснащенная оборудованием, указанным в табл. 6:

#### **Самостоятельная работа.**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КНАГУ:

- читальный зал НТБ КНАГУ.

## **11 Иные сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

### «Технология производств»

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Заочная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1, 2	2, 3	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Профессиональные</b>		
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	<p>ПК-1.1 Знает методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников, нормативную и методическую базу в области анализа риска, концепцию приемлемого риска и теорию управления рисками; методы определения и классификации опасных зон и рисков</p> <p>ПК-1.2 Умеет идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p>	<p>Знать методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников, нормативную и методическую базу в области анализа риска, концепцию приемлемого риска и теорию управления рисками; методы определения и классификации опасных зон и рисков</p> <p>Уметь идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия</p> <p>Владеть навыками контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Особенности различных технологических процессов	ПК-1	Задания к практической работе № 1,2,3.	Знает методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности
		Тест	Демонстрирует практическое владение понятийно-терминологическим аппаратом в области технологии производства и иметь



			представление о технологическом процессе Имеет представление о технологическом процессе
		Контрольная работа	Знает особенности воздействия опасных факторов при реализации различных технологических процессов и умеет выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности

**2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
3 семестр <b>Промежуточная аттестация в форме «Экзамен»</b>				
1	Практическое задание № 1	В течение семестра	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. 0 баллов – задание не выполнено.
2	Практическое задание № 2	В течение семестра	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил практическое за-

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
				дание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. 0 баллов – задание не выполнено.
3	Практическое задание № 3	В течение семестра	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. 0 баллов – задание не выполнено.
4	Контрольная работа	В течение семестра	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил контрольную работу. Показал отличные умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил контрольную работу с небольшими неточностями. Показал хорошие умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил контрольную работу с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении контрольную работу студент продемонстрировал недостаточный уровень умения и навыки
	Экзамен	Вопросы - оценивание уровня усвоенных знаний	5	5 – студент правильно ответил на теоретические вопросы билета, показал отличные знания в рамках усвоенного материала. Ответил на все дополнительные вопросы. 4 - студент ответил на теоретические вопросы билета с небольшими неточностями, показал хорошие знания в рамках усвоенного

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. 3 - студент ответил на теоретические вопросы билета с существенными неточностями, показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы допустил много неточностей. 2 – при ответах на теоретические вопросы билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неправильных ответов.
	ИТОГО:	-	<u>25</u> баллов	-
<p>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – <b>0 – 16 баллов</b> - «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);  65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – <b>17 – 19 баллов</b> - «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);  75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – <b>20- 22 балла</b> - «хорошо» (средний уровень);  85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – <b>23– 25 баллов</b> - «отлично» (высокий (максимальный) уровень).</p>				

### 1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

#### 3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

##### Контрольная работа

В контрольной работе студент описывает технологию производства какого-либо продукта (по выбору самого студента или по выбору из списка, предоставленного преподавателем), где обязательно указывается применяемое оборудование и инструмент, последовательность производства, параметры и характеристики производства, представляются схемы обработки, мероприятия по борьбе с вредными факторами и потенциальными опасностями производства.

Примеры тем по выбору:

1. Обработка стали. Их виды и маркировка.
2. Литейное производство, сущность, характеристики.
3. Литейные сплавы и их применение, литейные свойства сплавов.
4. Способы изготовления отливок.
5. Изготовление отливок в формы из неметаллических материалов.
6. Изготовление отливок в металлические формы.
7. Обработка металлов давлением, сущность метода и область применения.
8. Методы получения заготовок давлением. Область применения.
9. Прокат. Виды проката. Основные характеристики и область применения.

10. Волочение и прессование. Основные характеристики и область применения.
11. Ковка. Штамповка. Их виды, основные характеристики и область применения.
12. Обработка резанием. Определение. Виды движений при обработке резанием.
13. Обработка резанием. Схемы обработки резанием.
14. Методы формообразования поверхностей. Привести примеры.
15. Отделочная обработка. Область применения и основные характеристики.
16. Хонингование и суперфиниширование.
17. Отделочная обработка зубчатых колес. Виды отделочной обработки зубчатых колес и основные характеристики.
18. Обработка пластическим деформированием. Область применения и основные характеристики.
19. Методы обработки пластическим деформированием.
20. Электрофизические и электрохимические методы обработки.
21. Лучевые методы обработки. Их виды и характеристики.
22. Импульсно-механические методы обработки.

### 3.2 Задания для промежуточной аттестации

Экзамен

#### Контрольные вопросы к экзамену

1. При абразивно-жидкостной обработке жидкость...
  - а) несет абразив;
  - б) охлаждает поверхность;
  - в) смазывает трущиеся поверхности;
  - г) является препятствием для проникновения абразива во впадины микро-рельефа.
2. При полировании...
  - а) не устраняют погрешности предыдущей обработки;
  - б) устраняют погрешности предыдущей обработки;
  - в) достигают наивысшую точность;
  - г) частично устраняют погрешности формы.
3. При каком способе обработки зубьев инструментом является зубчатое колесо?
  - а) при обработке шевингованием;
  - б) при обработке зубохонингованием;
  - в) при обработке зубошлифованием;
  - г) при обработке зубопритиркой.
4. Какое из преимуществ не относится к преимуществам ППО?
  - а) отсутствие на поверхности после ППО твердых обломков инструмента;
  - б) получение поверхности с зеркальным блеском;
  - в) малый коэффициент трения и хорошая адгезия;
  - г) большая размерно-геометрическая точность.
5. При обработке стальными щетками...
  - а) щетки, ударяя о поверхность, упрочняют её;
  - б) снимают слой металла;
  - в) создают рисунок;
  - г) создают высокую геометрическую точность.
6. Чеканку применяют:
  - а) для упрочнения канавок, выточек, шлицов, галтелей;
  - б) для создания первоначального профиля заготовки;
  - в) для создания рисок;
  - г) для создания микрорельефа.
7. Электроэрозионная обработка применяется для обработки:

- а) токопроводящих материалов;
  - б) нетокопроводящих материалов;
  - в) только цветных металлов и их сплавов;
  - г) сверхтвердых материалов.
8. К электрохимической обработке не относят...
- а) электроискровую;
  - б) анодно-гидравлическую;
  - в) анодно-механическую;
  - г) электро-абразивную.
9. Вакуум создается...
- а) для электронно-лучевой обработки;
  - б) для светолучевой обработки;
  - в) для электроэрозионной обработки;
  - г) для анодно-гидравлической обработки.
10. Калибровка отверстий – это...
- а) продавливание жесткого шарика через отверстие;
  - б) раскатывание отверстия роликами;
  - в) накатывание резьбы в отверстии;
  - г) растачивание отверстия чистовым резцом.

### **Типовые задания для текущего контроля**

#### **Тема: Особенности различных технологических процессов**

##### **Практическая работа № 1**

##### **Разработка технической документации**

**Задание:** Разработать техническую документацию общего и специального назначения. Привести примеры оформления технической документации.

#### **Тема: Особенности различных технологических процессов**

##### **Практическая работа № 2**

##### **Разработка технологии производства (по отраслям)**

**Задание:** Выбрать технологию производства изделия (продукта), произвести выбор оборудования и последовательности действий. Произвести учет вредных факторов рассматриваемого производства.

#### **Тема: Особенности различных технологических процессов**

##### **Практическая работа № 3**

##### **Анализ вредных факторов и выбросов при различных технологических процессах**

**Задание:** Произвести разбор различных технологических процессов по вредным производственным факторам, по промышленным выбросам и отходам. Разработать методы борьбы с вредными факторами.