

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра машиностроения и транспорта

УТВЕРЖДАЮ:



Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова Е.И. Луковникова

«29» мая 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

ФТД.В.03

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ
Технология машиностроения**

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств от 11 августа 2016 г № 1000 и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» от 03.02.2020 г. № 46 для очной формы обучения для набора 2020 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	5
4.3 Лабораторные работы.....	5
4.4 Семинары / практические занятия.....	5
4.5 Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	5
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	7
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
9.1 Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.....	8
9.2 Методические указания по выполнению курсового проекта (курсовой работы), контрольной работы, РГР, реферата	9
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	12
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	13
Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....	14

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является – приобретение обучающимся необходимого объема знаний в области конструкторско-технологических решений при подготовке производства.

Задачами изучения дисциплины является:

- изучение проблем машиностроительных производств;
- решение конструкторско-технологических задач производства.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализ	знать: – проблемы машиностроительных производств; уметь: – анализировать варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами; владеть: – навыками выбора оптимального варианта решения проблем машиностроения.
ПК-19	способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	знать: – современные методы организации и управления машиностроительными производствами; уметь: – производить оценку инновационного потенциала продукции; владеть: – навыками определения соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)	
			учебные занятия	самостоятельная работа обучающихся
			лабораторные работы	
1.	Проблемы машиностроения	56	36	20
1.1.	Проблемы и перспективы развития отдельных отраслей машиностроения	56	36	20
2.	Развитие машиностроения	52	32	20
2.1.	Конструкторско-технологическое обеспечение производства	52	32	20
ИТОГО		108	68	40

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Учебным планом не предусмотрено.

4.3. Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Объем (час.)	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	1.	Веб-квест проблемы и перспективы развития отдельных отраслей машиностроения	36	-
2	2.	Конструкторские решения в подготовке производства	16	-
3	2.	Технологические решения в подготовке производства	16	-
ИТОГО			68	-

4.4. Семинары/ практические занятия

Учебным планом не предусмотрено.

4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат

Учебным планом не предусмотрено.

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>		<i>Σ комп.</i>	<i>t_{ср}, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ОПК</i>	<i>ПК</i>				
		<i>4</i>	<i>19</i>				
1. Проблемы машиностроения	56	+	+	1	28	ЛР, СР	Зачет
2. Развитие машиностроения	52	+	+	1	26	ЛР, СР	Зачет
всего часов	108	54	54	2	54		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Губич, Л.В. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения: проблемы и решения / Л.В. Губич, И.В. Емельянович, Н.И. Петкевич; ред. О.Н. Пручковская. - Минск : белорусская наука, 2010. - 286 с. - isbn 978-985-08-1243-8 ; то же [электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142436>

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование издания	Вид занятия	Кол-во экз. в библи., шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
Основная литература				
1.	Инновационные центры высоких технологий в машиностроении / В.И. Аверченков, А.В. Аверченков, В.А. Беспалов и др. - Москва: Издательство «Флинта», 2016. - 180 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 170-177 - ISBN 978-5-9765-1257-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93264	ЛР, СР	ЭР	1
Дополнительная литература				
2.	Губич, Л.В. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения: проблемы и решения / Л.В. Губич, И.В. Емельянович, Н.И. Петкевич ; ред. О.н. Пручковская. - Минск : белорусская наука, 2010. - 286 с. - isbn 978-985-08-1243-8 ; то же [электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142436	ЛР, СР	ЭР	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>.
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>.
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--plai/how-to-search/>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Номер раздела основные положения раздела, рекомендуемые для СР	Рекомендуемая литература	Форма отчета	Всего часов
1.	1. Проблемы машиностроения 1.1. Проблемы и перспективы развития отдельных отраслей машиностроения	[1], [2]	Зачет ЛР №1	20
2.	2. Развитие машиностроения 2.1. Конструкторско-технологическое обеспечение производства	[1], [2]	Зачет, ЛР 2...3	20
ИТОГО				40

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Лабораторная работа № 1

Веб-квест проблемы и перспективы развития отдельных отраслей машиностроения

Цель работы: исследование проблем и перспектив развития отдельных отраслей машиностроения.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать отрасль машиностроения.
2. Разработать веб-квест для выбранной области и проблемы с применением информационно-коммуникационных технологий.

Пример веб-квеста

«Вал»

Общая проблема: изготовить ступенчатый вал.

Роли:

Технологи:

- 1) Изучить чертеж детали
 - 2) Разработать технологический процесс изготовления вала
- Форма отчета – МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Дизайнеры:

- 1) Изучить материалы, применяемые для изготовления валов
 - 2) Изучить обрабатываемость материала
 - 3) Назначить материал детали и выбрать режущий инструмент
- Форма отчета – ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Станочники:

- 1) Изучить оборудование и режущий инструмент для изготовления вала
 - 2) Выбрать заготовку для изготовления вала
 - 3) Разработать порядок наладки оборудования, установки режущего инструмента и заготовки для обработки вала
- Форма отчета – ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Термисты:

- 1) Изучить способы термической обработки деталей для повышения прочности
 - 2) Разработать технологию термической обработки вала
- Форма отчета – ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе должен содержать цель работы, порядок выполнения, подготовленный веб-квест с распределением ролей, все формы отчетов по ролям, выводы.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний;
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе:

проработка основной и дополнительной литературы. Конспектирование прочитанных литературных источников.

Основная литература

1. Инновационные центры высоких технологий в машиностроении / В.И. Аверченков, А.В. Аверченков, В.А. Беспалов и др. - Москва: Издательство «Флинта», 2016. - 180 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 170-177 - ISBN 978-5-9765-1257-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93264>

Дополнительная литература

2. Губич, Л.В. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения: проблемы и решения / Л.В. Губич, И.В. Емельянович, Н.И. Петкевич ; ред. О.Н. Пручковская. - Минск : белорусская наука, 2010. - 286 с. - isbn 978-985-08-1243-8 ; то же [электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142436>

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какова методика создания веб-квеста?

Лабораторная работа № 2

Конструкторские решения в подготовке производства

Цель работы: изучить основные конструкторские решения в подготовке машиностроительных производств.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить основные принципы декомпозиции.
2. Изучить основные принципы модульного проектирования.
3. Изучить основные принципы равноценных и равновесных вариантов.
4. Изучить частные принципы в конструкторской подготовке производств.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе должен содержать цель работы, порядок выполнения, принципы декомпозиции, модульного проектирования, равноценных и равновесных вариантов, выводы.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить виды декомпозиции для оценки эффективности.
2. Изучить принципы, лежащие в основе функционально-модульного построения доминирующей системы.
3. Изучить принцип компенсации местной податливости нежестких корпусов листовых конструкций.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе:

проработка основной и дополнительной литературы. Конспектирование прочитанных литературных источников.

Основная литература

1. Инновационные центры высоких технологий в машиностроении / В.И. Аверченков, А.В. Аверченков, В.А. Беспалов и др. - Москва: Издательство «Флинта», 2016. - 180 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 170-177 - ISBN 978-5-9765-1257-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93264>

Дополнительная литература

2. Губич, Л.В. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения: проблемы и решения / Л.В. Губич, И.В. Емельянович, Н.И. Петкевич ; ред. О.Н. Пручковская. - Минск : белорусская наука, 2010. - 286 с. - isbn 978-985-08-1243-8 ; то же [электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142436>

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Декомпозиция изделия.
2. Уровни иерархической структуры модели комплекса изделий.
3. Главное условие принадлежности к группе равноценных вариантов.

Лабораторная работа № 3

Технологические решения в подготовке производств

Цель работы: Изучить основные технологические решения в технологической подготовке машиностроительных производств.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить принцип комплексного проектирования изделия;
2. Изучить принцип параллельной разработки изделий и технологии производства;
3. Изучить принцип сквозной технологии;
4. Изучить принцип инверсии технологии.
5. Изучить принцип обеспечения надежности технологической системы

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе должен содержать цель работы, порядок выполнения, принципы комплексного проектирования изделия, параллельной разработки изделий и технологии производства, сквозной технологии, инверсии технологии, обеспечения надежности технологической системы, выводы.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить методологию создания сложных технологических систем.
2. Изучить мероприятия, осуществляемые для решения на этапе проектирования изделия.
3. Изучить мероприятия, осуществляемые для решения на этапе изготовления и испытания.
4. Изучить мероприятия, осуществляемые для решения на этапе постановки изделия.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе:

проработка основной и дополнительной литературы. Конспектирование прочитанных литературных источников.

Основная литература

1. Инновационные центры высоких технологий в машиностроении / В.И. Аверченков, А.В. Аверченков, В.А. Беспалов и др. - Москва: Издательство «Флинта», 2016. - 180 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 170-177 - ISBN 978-5-9765-1257-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93264>

Дополнительная литература

2. Губич, Л.В. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения: проблемы и решения / Л.В. Губич, И.В. Емельянович, Н.И. Петкевич ; ред. О.Н. Пручковская. - Минск : белорусская наука, 2010. - 286 с. - isbn 978-985-08-1243-8 ; то же [электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142436>

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Технологическая система.
2. Группы показателей надежности в зависимости от вида технологической системы.
3. Работы, проводимые для обеспечения надежности технологической системы.
4. Цели обеспечения надежности технологической системы.

9.2. Методические указания по выполнению курсового проекта (курсовой работы), контрольной работы, РГР, реферата

Учебным планом не предусмотрено.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) используются для:

- получения информации при подготовке к занятиям;
- создания презентационного сопровождения занятий;
- работы в электронной информационной среде.

Стандартное лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Imagine Premium: Microsoft Windows Professional 7.
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level.
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.
4. Adobe Reader.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вид занятия	Наименование аудитории	Перечень основного оборудования	№ Лк, ЛР, ПЗ
ЛР	Лаборатория автоматизации систем проектирования	Учебная мебель; Системный блок (AMD 690G, mANX, HDD Seagate 250Gb, IMMDDR// 2*512Mb, DVDRV, FDD; Системный блок CelD-315; Системный блок CPU 4000.2*512MB; Монитор Терминал TFT 19 LG L1953S-SF; Системный блок AMD Athlon 64X2; Системный блок Celeron 2,66; Сканер HP 3770; Монитор 15 LG; Системный блок iCel 433; Принтер HP LJ P2015	ЛР № 1...3
СР	Читальный зал № 1	Учебная мебель; 10-ПК i5-2500/H67/4Gb (мониторTFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОПК-4	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализ	1. Проблемы машиностроения	1.1. Проблемы и перспективы развития отдельных отраслей машиностроения	Вопросы к зачету № 1...3
ПК-19	способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	2. Развитие машиностроения	2.1. Конструкторско-технологическое обеспечение производства	Вопросы к зачету № 4...6

2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1.	ОПК-4	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализ	1. Проблемы и перспективы развития отдельных отраслей машиностроения 2. Принципы декомпозиции 3. Изучить основные принципы модульного проектирования 4. Изучить основные принципы равноценных и равновесных вариантов 5. Группы показателей надежности в зависимости от вида технологической системы 6. Цели обеспечения надежности технологической системы	1. Проблемы машиностроения
2.	ПК-19	способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции		2. Развитие машиностроения

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
знать: <i>ОПК-4</i> – проблемы машиностроительных производств; <i>ПК-19</i> – современные методы организации и управления машиностроительными производствами; уметь: <i>ОПК-4</i> – анализировать варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами; <i>ПК-19</i> – производить оценку инновационного потенциала продукции; владеть: <i>ОПК-4</i> – навыками выбора оптимального варианта решения проблем машиностроения. <i>ПК-19</i> – навыками определения соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации.	<p style="text-align: center;">зачтено</p>	Обучающийся знает проблемы машиностроительных производств, современные методы организации и управления машиностроительными производствами, умеет анализировать варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, производить оценку инновационного потенциала продукции, владеет навыками выбора оптимального варианта решения проблем машиностроения, навыками определения соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации.
	<p style="text-align: center;">не зачтено</p>	Обучающийся не знает основные разделы дисциплины.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Перспективы развития машиностроения» направлена на ознакомление с методами решения конструкторско-технологических задач при подготовке производства.

Изучение дисциплины «Перспективы развития машиностроения» предусматривает:

- лабораторные работы;
- самостоятельную работу;
- зачет.

В ходе освоения раздела 1 Проблемы машиностроения обучающиеся должны уяснить проблемы и перспективы развития отдельных отраслей машиностроения.

В ходе освоения раздела 2 Развитие машиностроения обучающиеся должны уяснить конструкторско-технологическое обеспечение производства.

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков анализа вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора оптимального варианта решения проблем машиностроения, оценки инновационного потенциала продукции, определения соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации.

При подготовке к зачету необходимо ознакомиться с вопросами. На основе этого надо составить план повторения и систематизации учебного материала на каждый день. Следует проработать рекомендуемые преподавателем учебные пособия и литературу. Необходимо внимательно прочитать и уяснить суть требований конкретного вопроса к зачету. Если отдельные вопросы программы остаются неясными, их необходимо выяснить на консультации с преподавателем.

Удобнее готовиться к лабораторным работам и зачету в читальном зале библиотеки или в специализированном учебном кабинете.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Перспективы развития машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является – приобретение обучающимся необходимого объема знаний в области конструкторско-технологических решений при подготовке производства.

Задачами изучения дисциплины является:

- изучение проблем машиностроительных производств;
- решение конструкторско-технологических задач производства.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лабораторные работы – 68 часов, самостоятельная работа – 40 часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

2.2. Основные разделы дисциплины:

1. Проблемы машиностроения.
2. Развитие машиностроения.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 – способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

ПК-19 – способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции.

4. Вид промежуточной аттестации: Зачет.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от «__» _____ 20__ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОПК-4	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализ	1. Проблемы машиностроения	1.1. Проблемы и перспективы развития отдельных отраслей машиностроения	Отчет по ЛР №1
ПК-19	способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	2. Развитие машиностроения	2.1. Конструкторско-технологическое обеспечение производства	Отчет по ЛР № 2, 3

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>знать: ОПК-4 – проблемы машиностроительных производств; ПК-19 – современные методы организации и управления машиностроительными производствами;</p> <p>уметь: ОПК-4 – анализировать варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами; ПК-19 – производить оценку инновационного потенциала продукции;</p> <p>владеть: ОПК-4 – навыками выбора оптимального варианта решения проблем машиностроения. ПК-19 – навыками определения соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации.</p>	зачтено	<ul style="list-style-type: none"> - даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы; - ответы изложены грамотно, уверенно, логично, последовательно; - опираясь на усвоенные знания, четко увязывает научные положения с практической деятельностью; - свободно владеет основными понятиями дисциплины.
	не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> - допускает существенные ошибки и неточности при ответе на поставленные вопросы; - испытывает трудности в практическом применении полученных знаний; - не может аргументировать научные положения; - не владеет системой основных понятий дисциплины.