

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Технология производства машиностроительной продукции

Код модуля
1163021(1)

Модуль
Оборудование и технологии машиностроения

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Антимонов Алексей Михайлович	доктор технических наук, профессор	Профессор	технологии машиностроения, станки и инструменты
2	Смагин Алексей Сергеевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	технологии машиностроения, станки и инструменты

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- Антимонов Алексей Михайлович, Профессор, технологии машиностроения, станки и инструменты
- Смагин Алексей Сергеевич, Старший преподаватель, технологии машиностроения, станки и инструменты

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Технология производства машиностроительной продукции

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен Курсовая работа	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Технология производства машиностроительной продукции

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-6 -Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации	З-1 - Перечислить основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией П-1 - Проводить организацию настройки и настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Контрольная работа Курсовая работа Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	<p>профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>У-1 - Регулировать основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией</p>	
<p>ОПК-7 -Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности и производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>	<p>З-1 - Объяснить принцип действия основного технологического оборудования</p> <p>З-2 - Изложить научные основы технологических операций</p> <p>У-4 - Оценивать с использованием количественных или качественных показателей соответствие характеристик получаемой продукции установленным техническим требованиям и фиксировать отклонения</p>	<p>Домашняя работа № 1</p> <p>Домашняя работа № 2</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Курсовая работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.3		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	5,14	50
<i>Активность на всех видах занятий</i>	5,18	50

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.4		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа 1</i>	5,18	40
<i>домашняя работа 2</i>	5,18	40
<i>выполнение заданий</i>	5,18	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.3		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>отчет по лабораторным работам</i>	5,18	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение заданий курсовой работы</i>	5,18	100
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– 0.4		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – 0.6		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)

2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Выбор метода получения заготовки
2. Разработка схем базирования для различных видов обработки
3. Разработка технологического маршрута
4. Расчет припусков на механическую обработку
5. Расчет норм времени механической обработки
6. Оформление технологической документации

Примерные задания

- 1) Выбрать параметры поковок и штампованных заготовок;
- 2) Разработать маршрутное описание технологического процесса обработки деталей типа тел вращения и выбрать станки;
- 3) Рассчитать размеры осесимметричной деталей с табличным назначением припусков;
- 4). Рассчитать нормы времени на механическую обработку деталей типа тел вращения
- 5) Оформить технологическую документацию на механическую обработку деталей типа тел вращения

LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Анализ точности методом кривых распределения

2. Анализ точности методом кривых распределения в приложении Microsoft Office – Microsoft Excel

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Разработка схем базирования для обработки заданной детали

Примерные задания

1. Разработать схемы базирования для обработки заданной детали

2. Сделать анализ схем базирования по лишаемым степеням свободы

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

1. Разработка технологического маршрута

Примерные задания

1. Разработать последовательность операций обработки заданной детали

2. Разработать последовательность переходов обработки заданной детали

3. Сделать попережное эскизирование обработки заданной детали

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Расчет припусков на механическую обработку

Примерные задания

1. Рассчитать припуски на механическую обработку заданной детали табличным способом.

2. Рассчитать припуски на механическую обработку заданной детали по методу Кована

3. Сделать сравнительный анализ результатов

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Предмет дисциплины, её содержание и связь с другими дисциплинами, виды изделий. Порядок создания новой техники. Производственный процесс, структура машиностроительного предприятия

2. Технологический процесс и его структура. Проектирование технологических процессов механической обработки, факторы, влияющие на технологический процесс, исходные данные для проектирования технологического процесса, порядок разработки технологических процессов механической обработки. Типы производства и методы его работы

3. Анализ технологичности конструкции изделия. Выбор метода получения заготовки. Разработка технологического маршрута. Базирование и базы в машиностроении, понятие о базировании и базе, основной принцип базирования и закрепления изделий при механической обработке (правило шести точек). Примеры базирования и закрепления твердых тел.

4. Количество баз, необходимых для базирования, понятие о комплекте баз. Стандартные базы, классификация баз по ГОСТ 21495-76. Понятие о нестандартных базах. Установка заготовок на станках и в приспособлениях, схема базирования по ГОСТ 21495-76, условное изображение опорных точек на схемах базирования.

5. Условные обозначения опор, зажимов и установочных устройств на схемах установов изделий по ГОСТ 3.1107-81. Примеры использования установочно-зажимных устройств при базировании. Основные принципы базирования при механической обработке, выбор черновых баз. Выбор чистовых баз, основные принципы

6. Точность и погрешность при механической обработке, виды погрешностей. Факторы, влияющие на точность изделий при механической обработке, методы и этапы механической обработки поверхности. Факторы, влияющие на точность изделий при механической обработке, точность станков. Факторы, влияющие на точность изделий при механической обработке, износ режущего инструмента

7. Факторы, влияющие на точность изделий при механической обработке, методы получения размеров и настройки системы ДИПС. Факторы, влияющие на точность изделий при механической обработке, температурные деформации системы ДИПС

8. Факторы, влияющие на точность изделий при механической обработке, упругие деформации системы ДИПС под действием сил резания, методы определения жесткости станков. Факторы, влияющие на точность изделий при механической обработке, погрешности установки заготовок на станках и в приспособлениях

9. Анализ точности механической обработки методами математической статистики, методика построения эмпирической кривой распределения случайных величин, статистические характеристики эмпирической кривой распределения. Кривая нормального распределения и ее свойства. Нормирование распределения, функция Лапласа, теоретическая кривая нормального распределения

10. Критерии оценки точности методом кривых распределения, оценка вероятности получения годных и бракованных деталей. Анализ точности механической обработки методом точечных диаграмм. Припуски на механическую обработку, общие термины и определения. Расчет припусков при механической обработке

11. Нормирование труда в машиностроении, основные положения. Структура нормы времени на механическую обработку. Методы определения нормы времени на механическую обработку, определение квалификации работы

12. Классификация технологических процессов механической обработки, единичный, типовой, групповой технологические процессы, групповая обработка, комплексная деталь
 Оформление технологической документации, технологический документ, комплект технологической документации, оформление технологической документации, виды описаний технологических процессов механической обработки

13. Виды технологических документов. Точность сборки и методы ее достижения.
 Проектирование технологических процессов сборки

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Курсовая работа

Примерный перечень тем

1. Оформление технологической документации на механическую обработку заданной детали

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-7	3-1	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Контрольная работа Курсовая работа Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен