



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ВОЛГОДОНСКЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

(Институт технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

 И.В. Столяр

«01» июля 2021 г.



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Основы технологии машиностроения»

для обучающихся по направлению подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль «Технология машиностроения»

2021 года набора

Лист согласования

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Основы технологии машиностроения» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1044)

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Технический сервис и информационные технологии» протокол № 13 от «01» июля 2021 г

Разработчики оценочных материалов (оценочных средств)

Доцент



подпись

С.Н. Алехин

И.о. зав. кафедрой



подпись

Н.В. Кочковая

Согласовано:

Генеральный директор АО
«Волгодонский завод металлургического
и энергетического оборудования»



подпись

Н.А.Сакирко

Первый заместитель директора
АО «Атоммашэкспорт»



подпись

Н.И. Кривошлыков

**Лист визирования оценочных материалов (оценочных средств)
на очередной учебный год**

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Основы технологии машиностроения» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20_ - 20_ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Технический сервис и информационные технологии» от «___» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой «Технический сервис и информационные технологии»

_____ Н.В. Кочковая
«___» _____ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Основы технологии машиностроения» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20_ - 20_ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Технический сервис и информационные технологии» от «___» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой «Технический сервис и информационные технологии»

_____ Н.В. Кочковая
«___» _____ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Основы технологии машиностроения» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20_ - 20_ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Технический сервис и информационные технологии» от «___» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой «Технический сервис и информационные технологии»

_____ Н.В. Кочковая
«___» _____ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Основы технологии машиностроения» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20_ - 20_ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Технический сервис и информационные технологии» от «___» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой «Технический сервис и информационные технологии»

_____ Н.В. Кочковая
«___» _____ 20__ г.

Содержание

| | |
|--|----|
| 1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств) | 5 |
| 1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП | 5 |
| 1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 8 |
| 1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности | 10 |
| 2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | 11 |
| 2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний | 11 |
| 2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений | 16 |
| 2.3 Типовые проверочные материалы | 16 |

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-7: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-9: Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции) | Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции | Контролируемые разделы и темы дисциплины | Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности и компетенции | Показатели оценивания компетенций |
|--|---|---|--|--|---|--|
| ОПК-7: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | Знает основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | Знает правила оформления документации технологического процесса изготовления машиностроительных изделий. | Лек, Лаб. раб. СР | Все разделы | УО | Посещаемость занятий; устный опрос. |
| | Умеет применять стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | Умеет разрабатывать образцы технической документации на основе рациональных технологических процессов изготовления продукции машиностроения. | Лек, Лаб. раб. СР | Все разделы | Лабораторная работа | Посещаемость занятий; устный опрос. |
| | Владеет навыками разработки документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации. | Владеет навыками подбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции и оформления их в техническую документацию. | Лек, Лаб. раб. СР | Все разделы | Лабораторная работа | Посещаемость занятий; устный опрос. |

| | | | | | | |
|---|--|--|-------------------|-------------|---------------------|--|
| ОПК-9: Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения. | Знает общие принципы разработки проектов изделий машиностроения, технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям. | Знает структуру и тенденции развития российского и мирового машиностроения, виды выполняемых работ на различных этапах жизненного цикла изделия. | Лек, Лаб. раб. СР | Все разделы | УО | Посещаемость занятий; устный опрос. |
| | Умеет составлять алгоритм разработки проекта изделий машиностроения. | Умеет предлагать различные варианты конструкции изделия. | Лек, Лаб. раб. СР | Все разделы | Лабораторная работа | Посещаемость занятий; устный опрос. |
| | Владеет навыками проектных расчетов; разработки на основе нормативных документов проектной и рабочей технической документации (в том числе в электронном виде) изделий машиностроения. | Владеет навыками анализа достоинств и недостатков различных вариантов конструкции изделия. | Лек, Лаб. раб. СР | Все разделы | Лабораторная работа | Посещаемость занятий; устный опрос. |

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине «Основы технологии машиностроения» предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы технологии машиностроения» проводится в форме экзамена. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 - Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

| Текущий контроль (50 баллов) | | | | Промежуточная аттестация (50 баллов) | Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------|--|---|--|
| Блок 1 | | Блок 2 | | | |
| Лекционные занятия (X ₁) | Лабораторные занятия (Y ₁) | Лекционные занятия (X ₂) | Лабораторные занятия (Y ₂) | от 0 до 50 баллов | Менее 60 баллов – неудовлетворительно; 61-75 баллов – удовлетворительно; 76-90 баллов – хорошо; 91-100 баллов – отлично |
| 5 | 15 | 5 | 25 | | |
| Сумма баллов за 1 блок = 20 | | Сумма баллов за 2 блок = 30 | | | |

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3 – Распределение баллов по дисциплине

| Вид учебных работ по дисциплине | Количество баллов | |
|-------------------------------------|-------------------|--------|
| | 1 блок | 2 блок |
| <i>Текущий контроль (50 баллов)</i> | | |
| Посещение занятий | 5 | 5 |
| Лабораторные занятия в том числе: | 15 | 25 |

| | | |
|--|----|----|
| - Выполнение заданий по дисциплине(УО) | 5 | 5 |
| - Выполнение контрольной работы | 5 | 5 |
| - Выполнение лабораторных работ | 10 | 15 |
| | 20 | 30 |
| <i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i> | | |
| экзамен в устной форме | | |
| Сумма баллов по дисциплине 100 баллов | | |

Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине в целом или по разделу дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» (от 91 до 100 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения;
- обучающийся анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение);
- ответ обучающегося по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины;
- обучающийся продемонстрировал свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей дисциплины;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы.

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3) (см. табл. 1).

Оценка «хорошо» (от 76 до 90 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения; анализирует элементы, устанавливает связи между ними;
- ответ по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы;

- обучающийся продемонстрировал владение терминологией соответствующей дисциплины.

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на среднем уровне (уровень 2) (см. табл. 1).

Оценка «удовлетворительно» (от 61 до 75 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;

- обучающийся продемонстрировал базовые знания важнейших разделов дисциплины и содержания лекционного курса;

- у обучающегося имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса;

- несмотря на недостаточность знаний, обучающийся имеет стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «неудовлетворительно» (от 0 до 60 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками работы с программным обеспечением, не имеет представления о защите информации и работе в сети.

- у обучающегося имеются существенные пробелы в знании основного материала по дисциплине;

- в процессе ответа по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

Компетенция (и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине «Основы технологии машиностроения» осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы, реализуемой в ДГТУ.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр по календарному графику учебного процесса в рамках проведения контрольных точек.

Формы текущего контроля знаний:

- выполнение контрольной работы;
- выполнение и защита лабораторных заданий;
- устный опрос.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра после изучения новой темы. Защита практических заданий производится студентом в день их выполнения. Преподаватель проверяет правильность выполнения практического задания студентом, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью контрольных вопросов или тестирования.

Оценка компетентности осуществляется следующим образом: в процессе защиты выявляется информационная компетентность в соответствии с практическим заданием, затем преподавателем дается комплексная оценка деятельности студента.

Высокую оценку получают студенты, которые при подготовке материала для самостоятельной работы сумели самостоятельно составить логический план к теме и реализовать его, собрать достаточный фактический материал, показать связь рассматриваемой темы с современными проблемами науки и общества.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

Итоговый контроль освоения умения и усвоенных знаний дисциплины «Основы технологии машиностроения» осуществляется в процессе промежуточной аттестации на экзамене. Условием допуска к экзамену является положительная аттестация по всем лабораторным работам учебной дисциплины, ключевым теоретическим вопросам дисциплины.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Контроль знаний по дисциплине «Основы технологии машиностроения» осуществляется посредством устного опроса и тестовых заданий.

Вопросы устного опроса

1. Производственный и технологический процессы. Технологическая операция, ее структура.
2. Основные требования, предъявляемые к технологическому процессу и исходные данные для его проектирования.
3. Типы производства и формы его организации. Особенности технологических процессов для различных типов производства.
4. Качество машины, его количественное описание в различных информационных образах машины.

5. Точность машины и детали, количественное описание точности.
6. Влияние систематических и случайных факторов на вид точечной диаграммы технологического процесса.
7. Выявление возможных методов достижения точности исходного звена размерной цепи (показателя точности машины) при проектировании технологических процессов сборки решением обратной задачи.
8. Состав конструктивной формы детали. Структура размерного описания детали.
9. Методика определения состава и необходимого количества технологических переходов для достижения заданного показателя точности поверхности.
10. Выбор технологической базы при обработке поверхности для достижения требуемой точности ее расположения в конструктивной форме детали. Принцип совмещения баз.
11. Выбор технологических баз на технологических переходах обработки всех поверхностей детали для достижения требуемой точности их взаимного расположения в конструктивной форме детали. Принцип единства (постоянства) баз.
12. Стратегия построения технологического процесса обработки детали с использованием принципа единства баз.
13. Расчеты и назначение технологических размеров и допусков при проектировании технологического процесса обработки детали с использованием принципа единства баз.
14. Принципиальные основы выбора технологических баз для первой (первых) операции технологического процесса.
15. Этапы достижения точности технологического размера. Описание процесса формирования технологического размера размерной цепью. Структура технологического размера и его погрешности.
16. Установка заготовок с выверкой (с использованием метода регулирования подвижным компенсатором). Погрешность установки заготовки с выверкой, пути и меры ее уменьшения.
17. Установка заготовок в приспособление (с использованием методов взаимозаменяемости). Погрешность установки заготовки в приспособление, пути и меры ее уменьшения.
18. Статическая настройка технологической системы. Размер и погрешность статической настройки, методика выявления причин, обуславливающих появление погрешности статической настройки.
19. Динамическая настройка технологической системы. Размер и погрешность динамической настройки. Основные причины появления погрешности динамической настройки.
20. Жесткость технологической системы как фактор, обуславливающий появление части погрешности динамической настройки.
21. Факторы, влияющие на величину жесткости и ее стабильность. (нелинейность зависимости величины упругих деформаций технологической системы от силы резания, неравномерность жесткости ТС по координате подачи инструмента). Их влияние на величину возникающей погрешности динамической настройки

22. Пути и меры повышения жесткости технологической системы.
23. Непостоянство силы резания в процессе обработки как причина образования части. Принципиальные возможности и меры уменьшения этой части погрешности динамической настройки.
24. Регулярные колебания (вибрации) технологической системы, их разновидности и влияние на величину погрешности динамической настройки, пути и меры уменьшения их влияния на точность обработки детали.
25. Размерный износ инструмента как причина появления части погрешности динамической настройки, пути и меры уменьшения влияния этого явления на точность обработки детали.
26. Анализ процесса формирования технологического размера за время обработки партии деталей и принципиальные возможности управления этим процессом.
27. Наладка технологической системы как средство управления постоянными систематическими погрешностями в начальный момент времени об работки партии деталей. Задачи наладки. Рабочий наладочный размер для обработки одной детали и партии деталей, определение его величины.
28. Наладка технологической системы для обработки одной детали.
29. Наладка технологической системы для обработки партии деталей с использованием универсальных измерительных инструментов (по пробной группе).
30. Повышение производительности наладки (применение предельных калибров, эталонов, установка, предельных заготовок и т.д.).
31. Подналадка технологической системы как средство управления систематическими переменными погрешностями, принципиальные основы организации подналадки.
32. Управление упругими перемещениями технологической системы. Системы адаптивного управления (САУ), разновидности, достоинства и недостатки.
33. Качество поверхности детали: физический смысл понятия, количественные оценки.
34. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства детали.
35. Технологические возможности достижения требуемых показателей качества поверхности.
36. Себестоимость машины как критерий оптимизации затрат на производство машины. Бухгалтерская и технологическая себестоимость, их структура.
37. Технологические возможности сокращения затрат на материал. Методика определения минимального припуска и размеров заготовки.
38. Припуски на обработку: структура, методы определения минимально необходимого припуска.
39. Структура затрат времени на рабочем месте. Норма времени, норма выработки, понятие производительности труда.
40. Пути и меры сокращения основного времени.
41. Пути и меры сокращения вспомогательного времени.

Критерии оценки устного опроса (доклада, сообщения):

- качество ответов (ответы должны быть полными, четко выстроены, логичными (аргументированными));
- владение научным и профессиональной терминологией;
- четкость выводов.

Шкала оценивания устного опроса (доклада, сообщения):

Максимальная оценка – 5 баллов.

5 баллов ставится, если студент полно и аргументировано ответил по содержанию вопроса; обнаружил понимание материала; может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно.

4 балла – ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

3 балла - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

1-2 балла - ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

Формирование умений и навыков по дисциплине «Основы технологии машиностроения» осуществляется посредством решения задач, выполнения лабораторных работ, контрольной работы и экзамена. Задания для выполнения контрольной работы приведены в методических указаниях по организации самостоятельной работы, прилагающихся к рабочей программе.

Перечень лабораторных работ

- Исследование погрешности статической настройки технологической системы станка по лимбу
- Исследование жесткости технологической системы на базе фрезерного станка производственным методом
- Исследование влияния неравномерности жесткости технологической системы на точность формы обработанной поверхности.
- Повышение точности технологического размера путем управления упругими перемещениями технологической системы

2.3 Типовые проверочные материалы

Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену

1. Предмет и задачи науки и учебной дисциплины "Технология машиностроения". Роль отечественных ученых и инженеров в развитии

технологии машиностроения как прикладной науки.

2. Производственный и технологический процессы. Технологическая операция, ее структура.

3. Основные требования, предъявляемые к ТП и исходные данные для его проектирования.

4. Основные факторы, влияющие на проектирование ТП. Типы производства и формы его организации.

5. Служебное назначение машины. Качество машин, количественное его описание в различных информационных образах машины.

6. Точность машины и детали, количественное описание точности.

7. Влияние систематических и случайных факторов на вид точечной диаграммы ТП.

8. Выявление возможных методов достижения точности исходного звена РЦ (показателя точности машины) при сборке сборочных единиц и машины решением обратной задачи размерных расчетов.

9. Состав конструктивной формы детали. Структура размерного описания детали.

10. Технологические возможности обеспечения показателей точности отдельной поверхности.

11. Методика определения состава и необходимого количества технологических переходов для достижения заданного показателя точности поверхности.

12. Принципиальные возможности достижения заданной точности взаимного расположения поверхностей детали.

13. Варианты выбора технологической базы при обработке поверхности. Принцип совмещения баз.

14. Варианты выбора технологических баз для обработки всех поверхностей детали. Принцип единства (постоянства) баз.

15. Стратегия построения технологического процесса обработки детали с использованием принципа единства баз.

16. Расчеты и назначение технологических размеров и допусков при проектировании технологического процесса обработки детали с использованием принципа единства баз.

17. Принципиальные основы выбора технологических баз для первой (первых) операции технологического процесса.

18. Этапы достижения точности технологического размера. Структура технологического размера и его погрешности.

19. Погрешность установки заготовки при установке ее с выверкой, пути и меры ее уменьшения.

20. Погрешность установки заготовки в приспособление, пути и меры ее уменьшения.

21. Размер и погрешность статической настройки ТС, методика выявления причин, обуславливающих появление погрешности статической настройки ТС.

22. Погрешность статической настройки ТС: структура, пути и меры ее уменьшения.

23. Основные причины появления погрешности динамической настройки. Размер и погрешность динамической настройки ТС.
24. Жесткость ТС как фактор, обуславливающий появление части погрешности динамической настройки ТС.
25. Неравномерность жесткости ТС по координате подачи инструмента и ее влияние на величину возникающей погрешности динамической настройки ТС.
26. Нелинейность зависимости величины упругих деформаций ТС от силы резания и последствия этого явления для величины погрешности динамической настройки.
27. Пути и меры повышения жесткости ТС.
28. Непостоянство силы резания в процессе обработки как причина образования части погрешности динамической настройки, факторы, обуславливающие это непостоянство.
29. Принципиальные возможности и меры уменьшения изменений величины упругих деформаций ТС, вызванных непостоянством силы резания.
30. Регулярные колебания (вибрации) ТС, их разновидности и влияние на величину погрешности динамической настройки, пути и меры уменьшения их влияния на точность обработки детали.
31. Размерный износ инструмента как причина появления части погрешности динамической настройки, пути и меры уменьшения влияния этого явления на точность обработки детали.
32. Анализ процесса формирования технологического размера за время обработки партии деталей и принципиальные возможности управления этим процессом.
33. Наладка ТС как возможность управления начальными условиями обеспечения требуемой точности подлежащей обработке партии деталей. Задачи наладки. Рабочий наладочный размер для обработки одной детали и партии деталей, определение его величины.
34. Методы наладки ТС для обработки одной детали и партии деталей.
35. Наладка ТС для обработки одной заготовки методом пробных проходов.
36. Наладка ТС для обработки партии заготовок методом пробной группы деталей.
37. Наладка ТС для обработки партии заготовок по эталону и установу.
38. Подналадка ТС как реализация управления систематическими переменными погрешностями, принципиальные основы организации подналадки.
39. Управление упругими перемещениями ТС. Системы адаптивного управления (САУ), разновидности, достоинства и недостатки.
40. Качество поверхности детали: физический смысл понятия, количественные оценки.
41. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства детали.
42. Технологические возможности достижения требуемых показателей качества поверхности.
43. Себестоимость машины как критерий оптимизации затрат на производство машины. Бухгалтерская и технологическая себестоимость, их

структура.

44. Технологические возможности сокращения затрат на материал. Методика определения размеров заготовки.

45. Припуски на обработку: структура, методы определения минимально необходимого припуска.

46. Структура затрат времени на рабочем месте. Норма времени, норма выработки, понятие производительности труда.

47. Пути и меры сокращения основного времени.

48. Пути и меры сокращения вспомогательного времени.

49. Организационно-технические меры сокращения внецикловых затрат времени на рабочем месте.

50. Оценка и анализ экономической эффективности вариантов технологического процесса.

Методика формирования оценки и критерии оценивания промежуточной аттестации (зачет): максимальное количество баллов при полном раскрытии вопросов и верном решении практической задачи билета:

1 теоретический вопрос (*1 уровень*) -10 баллов;

2 теоретический вопрос (*2 уровень*) -15 баллов;

3 практическая задача (*3 уровень*) -25 баллов;

4 Итого: экзамен – 50 баллов.

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины «Основы технологии машиностроения» приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Основы технологии машиностроения»

| Компетенция | Знать | Оценочные средства | | Уметь | Оценочные средства | | Владеть | Оценочные средства | |
|---|---|--------------------|------------------------|--|--------------------|------------------------|---|--------------------|------------------------|
| | | текущий контроль | промежуточный контроль | | текущий контроль | промежуточный контроль | | текущий контроль | промежуточный контроль |
| ОПК-7: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | Знает основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | УОТ | Вопросы к зачету | Умеет применять стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | УОТ | Вопросы к зачету | Владеет навыками разработки документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации. | УОТ | Вопросы к зачету |
| ОПК-9: Способен участвовать в разработке | Знает общие принципы разработки проектов изделий машиностроения, технические | УОТ | Вопросы к зачету | Умеет составлять алгоритм разработки проекта изделий машиностроения. | УОТ | Вопросы к зачету | Владеет навыками проектных расчетов; разработки на основе нормативных | УОТ | Вопросы к зачету |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|
| <p>требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям.</p> | | | | | | | <p>документов проектной и рабочей технической документации (в том числе в электронном виде) изделий машиностроения.</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|

