

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 26.10.2023 15:18:03
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Утверждено:
на заседании кафедры технологического
образования
протокол № 4 от 25.11.2022 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП / Шакирова М.Г.

Согласовано:
Председатель УМК
инженерно-технологического
факультета
подписано ЭЦП / Белявская И.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для очной формы обучения**

Допуски, посадки и технические измерения
Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
20.03.01 *Техносферная безопасность*

Направленность (профиль) подготовки
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Старший преподаватель</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП / Баланюк Н.А.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	--

Для приема: 2020 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Баланюк Н.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры технологического образования протокол № ____ от «____» _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	11
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	11
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	11
4.3. Рейтинг-план дисциплины	17
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	17
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	18
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	18
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	18

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПК-8);	ПК-8.1. Знает	Знать теоретические основы рабочей профессии
		ПК-8.2. Умеет	Уметь использовать методы и средства дисциплины, необходимых для освоения рабочей профессии
		ПК-8.3. Владеет	Владеть навыками сформированными при изучении дисциплины, необходимыми для освоения рабочей профессии

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Допуски, посадки и технические измерения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и владений в области допусков, посадок и технических измерений в производстве и эксплуатации техники; формирование понимания сущности Единой системы допусков и посадок, качеств и параметров шероховатости; формирование умений пользоваться нормативной документацией по стандартизации и справочной литературой, читать условные обозначения точности и шероховатости поверхности на рабочих чертежах; правильно выбирать и использовать контрольно-измерительные инструменты и приборы; развитие технического мышления при установлении закономерных связей между точностью и методами обработки, необходимых для освоения рабочей профессии

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Допуски, посадки и технические измерения» на 5 семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	30.7
лекций	12
практических/ семинарских	18
лабораторных	0
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	41.3
Учебных часов на подготовку к зачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Зачет 5 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	П	Зч	КоР	СР С			
3 курс / 5 семестр									
1	Стандартизация, взаимозаменяемость								
1.1	Основы стандартизации Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов. Государственная система стандартизации. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.	2	2			5	Осн. лит-ра № 1	Тестирование, Конспект	Тестирование, Семинар, Конспект
1.2	Качество машин и механизмов Основные термины и определения, относящиеся к понятию качества продукции. Методы оценки качества продукции. Управление качеством. Система обеспечения качества.	2	2			5	Осн. лит-ра № 1	Конспект, Тестирование	Тестирование, Семинар, Конспект
1.3	Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов	2	2			5	Осн. лит-ра № 1	Тестирование	Конспект, Тестирование, Семинар

	<p>Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов. Понятия о погрешности и точности размера. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел. Предельные размеры, предельные отклонения, допуски посадки. Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхности.</p>							
2	Средства измерения							
2.1	<p>Технические измерения</p> <p>Основные понятия метрологии. Средства измерения и контроля линейных и угловых величин. Метрологические характеристики средств измерения и контроля.</p>	2		5	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование	Семинар, Конспект, Тестирование	
2.2	<p>Средства измерения</p> <p>Средства измерения и контроля линейных размеров. Плоскопараллельные концевые меры длины. Измерительные линейки, штангенинструмент и микрометрический инструмент. Средства измерения с механическим преобразованием. Средства измерения с оптическим и оптико-механическим преобразованием.</p>	4		6.3	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование	Тестирование, Конспект, Семинар	

	Средства измерения с пневматическим преобразованием. Контроль калибрами. Поверочные линейки и плиты. Автоматические средства контроля. Средства измерения и контроля волнистости и шероховатости. Выбор средств измерения и контроля. Условия измерения и контроля.								
3	Допуски и посадки								
3.1	Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений Основные принципы построения системы допусков и посадок. Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок	2	2			5	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование	Конспект, Тестирование, Семинар
3.2	Допуски углов и посадки конусов Допуски углов конусов. Допуски и посадки конических соединений	1	1			3	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование	Тестирование, Конспект, Семинар
3.3	Допуски и посадки стандартных деталей. Размерные цепи Допуски, посадки и контроль резьбовых деталей и соединений. Допуски, посадки и контроль шпоночных и шлицевых деталей и соединений. Допуски и контроль зубчатых колес и передач. Допуски размеров, входящих в размерные цепи	3	3			7	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование, Конспект	Конспект, Семинар, Тестирование

4	Контрольная работа				1	0.5			
5	Зачет			1		0.2			
Итого по 3 курсу 5 семестру		12	18	1	1	42			
Итого по дисциплине		12	18	1	1	42			

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПК-8);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ПК-8.1. Знает	Знать теоретические основы рабочей профессии	Не удовлетворительно знать теоретические основы рабочей профессии	Удовлетворительно знать теоретические основы рабочей профессии
ПК-8.2. Умеет	Уметь использовать методы и средства дисциплины, необходимых для освоения рабочей профессии	Не удовлетворительно уметь использовать методы и средства дисциплины, необходимых для освоения рабочей профессии	Удовлетворительно уметь использовать методы и средства дисциплины, необходимых для освоения рабочей профессии
ПК-8.3. Владеет	Владеть навыками сформированными при изучении дисциплины, необходимыми для освоения рабочей профессии	Не удовлетворительно владеть навыками сформированными при изучении дисциплины, необходимыми для освоения рабочей профессии	Удовлетворительно владеть навыками сформированными при изучении дисциплины, необходимыми для освоения рабочей профессии

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование	Результаты обучения по	Оценочные средства
--------------------	------------------------	--------------------

индикатора достижения компетенции	дисциплине	
ПК-8.1. Знает	Знать теоретические основы рабочей профессии	Темы для конспектирования, закрытые тесты
ПК-8.2. Умеет	Уметь использовать методы и средства дисциплины, необходимых для освоения рабочей профессии	открытый тест, Семинар, Контрольная работа
ПК-8.3. Владеет	Владеть навыками сформированными при изучении дисциплины, необходимыми для освоения рабочей профессии	Контрольная работа, Семинар

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

закрытые тесты

1) Выбрать правильный ответ:

Взаимозаменяемость, не предусматривающая доработку деталей при сборке:

- полная
- неполная
- функциональная
- с посадкой

2) Выбрать правильные ответы:

Выберите из перечисленных отклонений отклонения расположения формы:

- допуск круглости
- допуск соосности
- допуск цилиндричности
- допуск перпендикулярности

3) Выбрать правильный ответ; Размеры на чертеже проставляются в:

- сантиметрах
- дециметрах
- миллиметрах

- дюймах

открытый тест

- 1) Вставить пропущенные слова;
Совокупность неровностей на рассматриваемой поверхности - это ...
- 2) Вставить пропущенные слова;
Размер, полученный конструктором при проектировании машины в результате расчетов - это.....
- 3) Вставить пропущенные слова:
Посадка - это..... определяемый величиной получающихся в нем зазоров и натягов.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Контрольная работа

Контрольная работа оформляется заполнением рабочей тетради.

Пример заданий

Определение размеров гладких цилиндрических соединений.

Опишите характеристику посадки.

1. посадка с зазором

2. посадка с натягом

3. переходная

Расшифруйте записи размеров на чертеже.

1. $\varnothing 12q 6$

А) номинальный размер-

Б) условное обозначение поле допуска –

В) квалитет –

Г) основной или неосновной размер детали –

Д) в какой системе изготавливаются детали и выполнено сопряжение –

2. $\varnothing 84 H 15$

- А) номинальный размер-
- Б) условное обозначение поле допуска –
- В) квалитет –
- Г) основной или неосновной размер детали –
- Д) в какой системе изготавливаются детали и выполнено сопряжение –

3. Ø 32 H7 /u8

- А) номинальный размер-
- Б) условное обозначение поле допуска –
- В) квалитет –
- Г) основной или неосновной размер детали –
- Д) в какой системе изготавливаются детали и выполнено сопряжение –

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения контрольной работы

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом **контрольной работы** максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности.

Критерии оценки:

- **16-20 баллов** выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; уровень знаний, умений, владений – высокий;

- **11-15 баллов** выставляется студенту, если в теоретическом вопросе раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; кейс-задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа; Уровень знаний, умений, владений – средний;

- **6-10 баллов** выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение кейс-задания верно выполнены некоторые этапы; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;

- **0-5 баллов** выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Конспект

Темы для конспектирования

Примеры тем для конспектирования

1. Метрологические характеристики средств измерения и контроля.
2. Средства измерения и контроля линейных размеров.
3. Плоскопараллельные концевые меры длины.
4. Измерительные линейки, штангенинструмент и микрометрический инструмент.
5. Средства измерения с механическим преобразованием.
6. Средства измерения с оптическим и оптико-механическим преобразованием.
7. Средства измерения с пневматическим преобразованием.
8. Контроль калибрами. Поверочные линейки и плиты.
9. Автоматические средства контроля.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания конспекта

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.

Критерии оценивания в баллах

1-3 балла Конспект лекций предоставлен в специально отведенной для этого тетради;

0 баллов Конспект лекций не предоставлен

Вопросы для семинаров

Тематический план семинарских занятий

1. Введение. Качество продукции в машиностроении1.1 Показатели качества продукции1.2 Взаимозаменяемость и ее виды
2. Основные понятия о размерах, допусках и посадках2.1 Термины и определения.2.2 Графическое изображение допусков и посадок.2.3 Понятия о сопряжениях.2.4 Свободные размеры.
3. Основные принципы построения единой системы допусков и посадок3.1 Единая система допусков и посадок (ЕСДП).3.2 Принципы построения ЕСДП.3.3 Система вала и система отверстия.3.4 Расшифровка обозначений допусков и посадок.3.5 Таблицы предельных отклонений в ЕСДП.3.6 Тематическая контрольная работа
4. Отклонения и допуск форм и расположения поверхностей4.1 Отклонения и допуски формы поверхностей4.2 Отклонения и допуск расположения поверхностей.4.3 Условные обозначения отклонений и допуска формы на чертежах4.4 Методы и средства контроля и измерения отклонений от формы и расположения поверхностей.4.5 Параметры шероховатости. Обозначение на чертежах4.6 Обозначение на чертежах
5. Допуски и посадки подшипников качения5.1 Назначение и классификация подшипников качения5.2 Посадки подшипников качения.6. Допуски шпоночных и шлицевых соединений6.1 Назначение и виды шпоночных и шлицевых соединений.6.2 Посадки шпоночных соединений. Центрирование шлицевых соединений.
7. Допуски и средства измерения углов и гладких конусов.7.1 Понятие о нормальных конусах и углах7.2 Гладкие конические соединения.Практическая работа. Измерение величины углов
8. Допуски резьбовых поверхностей и соединений.8.1 Общая классификация резьбы.8.2 Средства и методы контроля и измерения резьбовых соединений.

9. Допуски зубчатых колес и передач 9.1 Основные элементы зубчатого колеса и передачи. 9.4 Контроль и измерение зубчатых колес.
10. Технические измерения. 10.1 Метрология. Единицы физических величин. 10.2 Метрологические показатели средств измерений. 10.3 Виды и методы измерений 10.4 Механические средства измерений. Практическая работа. Измерение величины радиального и торцового биения.
11. Основные понятия о размерных цепях 11.1 Понятие размерной цепи, замыкающего звена. 11.2 Расчет размерных цепей

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания работы на семинаре

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

Критерии оценки (в баллах):

- **5** баллов выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **4** балла выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **3** балла выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- **0-2** балла выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 3 курс / 5 семестр

1. Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов.
2. Государственная система стандартизации. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.
3. Основные термины и определения, относящиеся к понятию качества продукции. Методы оценки качества продукции.
4. Управление качеством. Система обеспечения качества.
5. Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов. Понятия о погрешности и точности размера.
6. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел. Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки.
7. Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин.
8. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей.

9. Волнистость и шероховатость поверхности.
10. Основные понятия метрологии.
11. Средства измерения и контроля линейных и угловых величин.
12. Метрологические характеристики средств измерения и контроля.
13. Средства измерения и контроля линейных размеров.
14. Плоскопараллельные концевые меры длины.
15. Измерительные линейки, штангенинструмент и микрометрический инструмент.
16. Средства измерения с механическим преобразованием.
17. Средства измерения с оптическим и оптико-механическим преобразованием.
18. Средства измерения с пневматическим преобразованием.
19. Контроль калибрами. Поверочные линейки и плиты.
20. Автоматические средства контроля.
21. Средства измерения и контроля волнистости и шероховатости.
22. Выбор средств измерения и контроля. Условия измерения и контроля.
23. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений.
24. Основные принципы построения системы допусков и посадок.
25. Обозначение посадок на чертежах.
26. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок
27. Допуски углов конусов. Допуски и посадки конических соединений
28. Допуски, посадки и контроль резьбовых деталей и соединений.
29. Допуски, посадки и контроль шпоночных и шлицевых деталей и соединений.
30. Допуски и контроль зубчатых колес и передач.
31. Допуски размеров, входящих в размерные цепи

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на зачете

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля

зачтено – от 60 до 110 баллов

не зачтено – от 0 до 59 баллов.

1.3. Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения

дисциплины

Основная литература

1. Завистовский, В.Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. - 2-е изд., испр. - Минск : РИПО, 2016. - 278 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 260-264. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463347>

Дополнительная литература

1. Байделюк, В.С. Метрология, стандартизация и сертификация: лабораторный практикум для направлений 151000.62, 190100.62, 051000.62 очной, заочной форм обучения / В.С. Байделюк, Я.С. Гончарова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет». - Красноярск : СибГТУ, 2012. - 90 с. :URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428845>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия
https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
2. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения

Аудитория 101(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации, Для хранения оборудования	Учебная мебель, доска классная, штангенциркуль, анализатор со2, влажности, температуры воздуха с usb выходом, весы cs-200, весы лабораторные ad5, монитор качества воды, нутрометр, принтер samsung ml-1210, проектор viewsonic pjd6543 w, разрывная машина, компьютер в сборе, спектрофотометр экологического контроля, электронный измеритель ph, влажности, температуры и освещенности почвы ph300, весы аптечные, кондуктометр hmdigittai com80-bu, люксметр цифровой smart sensor фк813, микрометр мк-25 1 кл., микрометр мк-25 2 кл., набор ареометров, термометр с функцией измерения влажности воздуха, метеостанция, портативный шумомер, измеритель уровня звука smart serser, дозиметр дбг-06т. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 102(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска классная, учебная мебель, проектор optoma x316, экран настенный dinon manual 160x160.
Аудитория 104(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Экран на штативе 200x200 mw 144047, доска классная, учебная мебель.
Аудитория 110(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для хранения оборудования	Установка рейнольдса, вискозиметр, штангенциркуль, приспособление для исследования резьбы, приспособление для исследования пружин, принтер, поверочный стенд манометров мп-600, стенд для исследования деформаций изгиба, стенд для исследования деформаций кручения, учебная мебель, доска классная. Программное обеспечение

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 201(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	<p>Доска классная, учебная мебель, интерактивная доска, мультимедийный проектор , компьютер в сборе.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 204(ИТФ)	Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	<p>Коммутатор d-link, источник бесперебойного питания арс, компьютер в сборе, принтер canon lbp 2900, сканер epson 1270, учебная мебель, доска классная.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Браузер Google Chrome
Аудитория 207(ИТФ)	Для самостоятельной работы	<p>Часы настенные, сетевой фильтр, коммутатор , учебно-методическая литература, компьютер в сборе, мфу canon лазерный mf 3228, нетбук lenovo idea pads10-3c intel atom n455, 1gb,1, лампа настольная , принтер, учебная мебель.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 2. Office Professional Plus 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 208(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	<p>Доска классная, учебная мебель, проектор lg dx-130, компьютер в сборе.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	<p>Компьютеры в сборе, учебная мебель, принтер samsung, сканер hp scanjet g2410.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus