

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет» в г. Сызрани  
(филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Сызрани)

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР



## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.П2 «Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки (специальность) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Профиль подготовки бакалавра (специализация) Технология машиностроения (академический бакалавриат)

Форма обучения Очная (ОО), заочная (ЗО)  
(очная, очно-заочная и др.)

Выпускающая кафедра «Технология машиностроения»

Кафедра-разработчик рабочей программы «Технология машиностроения»  
(название)

Семестр ОО/ЗО		Продолжительность, недели		Трудоемкость, з.е./часы		Форма промежуточной аттестации (часы)	
ОО	ЗО	ОО	ЗО	ОО	ЗО	ОО	ЗО
8	10	2	2	3/108	3/108	Зачет с оценкой (0)	Зачет с оценкой (0)

Сызрань

2017 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения.....	4
2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.....	4
3. Место практики в структуре ОПОП .....	5
4. Объём и содержание практики.....	7
3.1. Объём практики.....	7
3.2. Содержание практики .....	7
4. Формы отчетности по практике.....	8
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	9
6. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики.....	10
9. Информационные технологии, используемые при проведении практики.....	11
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	11
Дополнения и изменения программе практики.....	12
Приложение 1. Аннотация программы практики.....	13
Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	14

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная практика. Способ организации практики – стационарная практика. Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в процессе подготовки и защиты ВКР. Практика проводится в дискретной форме, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОПОП.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП, приведены в таблице 1.

Таблица 1

### Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы Планируемые результаты обучения по дисциплине

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности научно-исследовательская)		
ПК-10	способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать: основные способы анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта Уметь: использовать современные методы анализа знаний в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств. Владеть: навыками и приемами применения современных методов исследования научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта
ДПК-10	владение методологией и методами научных исследований, в том числе, с использованием информационных и коммуникационных технологий	Знать: базовые принципы и положения методологии научных исследований; методы подготовки, проведения, оценки и презентации результатов исследования; ресурсы информационных источников по научным исследованиям. Уметь: находить наиболее рациональные методологические подходы и эффективные методы проведения научных исследований; пользоваться поисковыми информационно-коммуникационными системами для нахождения информации, необходимой для проведения научных исследований. Владеть: навыками использования теоретико-методологической базы и современных методов исследования в профессиональной дея-

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		тельности; навыками использования компьютерных технологий информационных ресурсов Интернет при проведении научных исследований

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

В таблице 2 показано место практики в структуре ОПОП.

Таблица 2

#### Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр компетенций	Наименование компетенции	Этап формирования компетенции*
1	2	3
<b>Очная форма обучения</b>		
<i>ПК-10: способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</i>		
Б1.Б.21	Основы технологии машиностроения	4,5
Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
Б1.В.ОД.7	Защита интеллектуальной собственности	8
Б1.В.ДВ.7.2	Технология трения и изнашивания	8
<b>Б2.П.2</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>	<b>8</b>
Б2.П.3	Преддипломная практика	8
Б3	Государственная итоговая аттестация	8
<i>ДПК-10: владение методологией и методами научных исследований, в том числе, с использованием информационных и коммуникационных технологий</i>		
ФТД.1	Методология научных исследований	3
<b>Б2.П.2</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>	<b>8</b>
<b>Заочная форма обучения</b>		
<i>ПК-10: способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</i>		
Б1.Б.21	Основы технологии машиностроения	6,7
Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8
Б1.В.ОД.7	Защита интеллектуальной собственности	10
Б1.В.ДВ.7.2	Технология трения и изнашивания	10
<b>Б2.П.2</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>	<b>10</b>
Б2.П.3	Преддипломная практика	10
Б3	Государственная итоговая аттестация	10
<i>ДПК-10: владение методологией и методами научных исследований, в том числе, с использованием информационных и коммуникационных технологий</i>		
ФТД.1	Методология научных исследований	3
<b>Б2.П.2</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>	<b>10</b>

\* в качестве этапа формирования компетенций используются номера семестров согласно учебного плана ОПОП

## 4. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Объём практики

Объём практики в зачетных единицах составляет 3 з.е. Продолжительность практики составляет 108 академических часов (2 недели).

### 4.2. Содержание практики

Содержание практики представлено в таблице 3

Таблица 3

#### Содержание практики

№ семестра	№ этапа практики	Наименование этапа практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студента	Трудоемкость (в часах)
4	1	Подготовительный	Выход на практику. Вводное занятие. Постановка задачи, выдача заданий.	4
4	2	Ознакомительный	Изучение и полное описание технологического процесса изготовления детали средней сложности	24
4	3	Экспериментальный	Выполнение индивидуального задания №1	32
4	4	Информационный	Выполнение индивидуального задания №2 и индивидуального задания №3	24
4	5	Оформление отчета по практике	Обработка и анализ полученной в ходе практики информации; оформление отчета по практике; сдача зачета.	24
Итого				108

## 5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по научно-исследовательской работе является письменный отчет. Письменный отчет содержит следующие структурные элементы: титульный лист; содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения (при наличии). Требования к основной части отчета, и её содержание приведены в методических указаниях к прохождению практики.

**Текущий контроль успеваемости** студентов по производственной практике проводится руководителем практики от университета в форме устного опроса.

**Промежуточная аттестация** по окончании практики проводится в форме защиты отчета по практике.

Защиту принимает руководитель практики от университета. По результатам защиты выставляется зачет с оценкой.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 2) включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания;
- материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## 7. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Таблица 4

### Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ	Кол-во экз.
<b>Основная учебная литература</b>			
1	Сысоев С.К. Технология машиностроения: проектирование технологических процессов [Текст]: учеб. пособие для вузов/С.К.Сысоев, А. С. Сысоев, В.А.Левко. -СПб.: Лань, 2011.- 352с.:ил.-(Учебники для вузов)	Библиотечный фонд	30
<b>Дополнительная учебная литература</b>			
2	Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие/ В.И. Аверченков и др.; Под общ. ред. В.И. Аверченкова и Е.А. Польского - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ИНФРА-М, 2005. – 288 с. – (Высшее образование).	Библиотечный фонд	30

Таблица 5

### Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Адрес Интернет ресурса	Название Интернет ресурса	Режим доступа
<a href="http://soyuzmash.ru/">http://soyuzmash.ru/</a>	Официальный сайт Союза Машиностроителей России	Открытый
<a href="http://www.ism.ac.ru/handbook/shsfr.htm">http://www.ism.ac.ru/handbook/shsfr.htm</a>	О самораспространяющемся высокотемпературном синтезе	Открытый
<a href="http://www.imash.ru/scientific-section/section2/structure2/theory-modular-technology-lab/">http://www.imash.ru/scientific-section/section2/structure2/theory-modular-technology-lab/</a>	Лаборатория Теория модульной технологии	Открытый
<a href="http://www.tehlit.ru">http://www.tehlit.ru</a>	Электронная библиотека тех-	Открытый

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

При проведении занятий по дисциплине используются следующие программные продукты:

- Windows XP Professional, SP2 MSDN Volume License Version;
- Microsoft Office 2007 Russian OLP NL AE;

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

1. аудитория, оснащенная мультимедийными средствами обучения; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, аудиторная доска.

2. Самостоятельная работа студентов.

Ауд. 110 «Кабинет для самостоятельной работы студентов»: коммутатор D-Link DGS-1008D/E м0230002351 -1шт., маршрутизатор TP-Link TL-WR841N -1шт., монитор LG E2250V -1шт., монитор Samsung 943N -1шт., монитор Philips 227E -1шт., монитор LG E2250V -1шт., монитор Samsung 740N -1шт., принтер HP 2015 -1шт., системный блок Core2Duo E8500 3,16/4/320 -1шт., системный блок Core2Duo E6750 2,66/2/250 -1шт., системный блок Corei5 3330 3/4/500 -1шт., системный блок Corei5 2400 3,1/4/500 -1шт., системный блок PD 2,8/1/160 -1шт., стол офисный (3-х секционный) -1шт., стол офисный (8-х секционный) -1шт., стол ученический – 3 шт., стол компьютерный -1шт., стул ученический – 18 шт.

**Дополнения и изменения**  
к программе практики

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ ____ от «__» _____ 20__ г.		
2018/2019	№ ____ от «__» _____ 20__ г.		
2019/2020	№ ____ от «__» _____ 20__ г.		
2020/2021	№ ____ от «__» _____ 20__ г.		

**Аннотация программы практики  
«Научно-исследовательская работа»**

направление 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Научно-исследовательская работа является вариативной частью блока 2 ОПОП студентов по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Практика реализуется кафедрой ТМС. Вид практики – производственная. Способ организации практики – стационарная (выездная) практика. Реализуется в форме практики по получению вторичных профессиональных умений и навыков.

Научно-исследовательская работа нацелена на формирование компетенций ПК-10, ДПК-10 выпускника.

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими расчетами, необходимыми для выполнения ВКР, приобретением навыков поиска информации по определенной теме.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Б2.П.2 Научно-исследовательская работа

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства
1	ПК-10: способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Все этапы	собеседование, зачет с оценкой
2	ДПК-10: владение методологией и методами научных исследований, в том числе, с использованием информационных и коммуникационных технологий	Все этапы	собеседование, зачет с оценкой

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В таблице П1 представлен перечень компетенций с указанием перечня дисциплин, формирующих эти компетенции согласно учебному плану ОПОП

Таблица П1

### Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр компетенций	Наименование компетенции	Этап формирования компетенции*
1	2	3
<b>Очная форма обучения</b>		
<i>ПК-10: способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</i>		
Б1.Б.21	Основы технологии машиностроения	4,5
Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
Б1.В.ОД.7	Защита интеллектуальной собственности	8
Б1.В.ДВ.7.2	Технология трения и изнашивания	8
<b>Б2.П.2</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>	<b>8</b>
Б2.П.3	Преддипломная практика	8
Б3	Государственная итоговая аттестация	8
<i>ДПК-10: владение методологией и методами научных исследований, в том числе, с использованием информационных и коммуникационных технологий</i>		
ФТД.1	Методология научных исследований	3
<b>Б2.П.2</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>	<b>8</b>
<b>Заочная форма обучения</b>		
<i>ПК-10: способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</i>		
Б1.Б.21	Основы технологии машиностроения	6,7
Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8
Б1.В.ОД.7	Защита интеллектуальной собственности	10
Б1.В.ДВ.7.2	Технология трения и изнашивания	10
<b>Б2.П.2</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>	<b>10</b>
Б2.П.3	Преддипломная практика	10
Б3	Государственная итоговая аттестация	10
<i>ДПК-10: владение методологией и методами научных исследований, в том числе, с использованием информационных и коммуникационных технологий</i>		
ФТД.1	Методология научных исследований	3
<b>Б2.П.2</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>	<b>10</b>

\* в качестве этапа формирования компетенций используются номера семестров согласно учебного плана ОПОП

Перечень компетенций, формируемых по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, виды учебной деятельности и перечень соответствующих оценочных средств приведены в таблице П2.

Таблица П2

Компетенция	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности, формирующие компетенции	Оценочные средства сформированности компетенции

1	2	3	4
Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности <u>научно-исследовательская</u> )			
<i>ПК-10</i> : способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать: основные способы анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта Уметь: использовать современные методы анализа знаний в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств. Владеть: навыками и приемами применения современных методов исследования научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта	практика	собеседование, зачет с оценкой
Дополнительные профессиональные компетенции			
<i>ДПК-10</i> : владение методологией и методами научных исследований, в том числе, с использованием информационных и коммуникационных технологий	Знать: базовые принципы и положения методологии научных исследований; методы подготовки, проведения, оценки и презентации результатов исследования; ресурсы информационных источников по научным исследованиям. Уметь: находить наиболее рациональные методологические подходы и эффективные методы проведения научных исследований; пользоваться поисковыми информационно-коммуникационными системами для нахождения информации, необходимой для проведения научных исследований. Владеть: навыками использования теоретико-методологической базы и современных методов исследования в профессиональной деятельности; навыками использования компьютерных технологий информационных ресурсов Интернет при проведении научных исследований	практика	собеседование, зачет с оценкой

## **2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

### **2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций дисциплины в целом**

Контроль качества освоения практики включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль проводится в виде собеседования. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в таблице ПЗ.

Таблица ПЗ

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Вид комплектации оценочным средством в ФОС
1	2	3
Зачёт с оценкой	Процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.	Перечень вопросов к зачету.
Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Перечень вопросов по теме практики

Общая шкала оценивания сформированности компетенций в результате изучения дисциплины в пятом семестре представлена в таблице П4.

Таблица П4

Контроль	Текущий контроль	Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	
	Собеседование	Защита отчета по практике	
Баллы	60	Выступление	Собеседование
		100	10
40			

Если к концу практики студент по итогам текущего контроля набрал менее 10 баллов, он не допускается до промежуточной аттестации по практике и считается имеющим академическую задолженность.

В зачетной ведомости проставляются баллы, набранные студентами при текущем контроле и промежуточной аттестации, общая сумма баллов, а также выставляется оценка в традиционной форме. Устанавливается следующее соответствие между рейтинговой оценкой и оценкой по 4-х балльной шкале (зачетной оценкой):

- от 86 до 100 баллов — "отлично";
- от 66 до 85 баллов — "хорошо";
- от 51 до 65 баллов — "удовлетворительно";
- от 0 до 50 баллов — "неудовлетворительно".

## 2.2 Показатели и критерии оценивания компетенций дисциплины в целом

Оценка степени сформированности у обучающихся необходимых компетенций осуществляется по уровневой таксономической шкале, предложенной Б. Блумом (США) и проф. М.В. Клариним.

Первые две категории характеризуют уровень освоения знаний (таблица П5). Остальные четыре относятся к интеллектуальным качествам более высокого уровня деятельности.

Данные категории соответствуют содержанию уровней образования в Европейской квалификационной рамке (ЕКР).

Таблица П5

Уровни учебных целей	Конкретные действия обучающихся, свидетельствующие о достижении данного уровня
<p>1. Знание</p> <p>Эта категория обозначает запоминание и воспроизведение изученного материала – от конкретных фактов до целостной теории.</p>	<p>- воспроизводит термины, конкретные факты, методы и процедуры, основные понятия, правила и принципы.</p>
<p>2. Понимание</p> <p>Показателем понимания может быть преобразование материала из одной формы выражения – в другую, интерпретация материала, предположение о дальнейшем ходе явлений, событий.</p>	<p>- объясняет факты, правила, принципы;</p> <p>- преобразует словесный материал в математические выражения;</p> <p>- предположительно описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных.</p> <p><b>Предварительно требует: ЗНАНИЯ</b></p>
<p>3. Применение</p> <p>Эта категория обозначает умение использовать изученный материал в конкретных условиях и новых ситуациях.</p>	<p>- применяет законы, теории в конкретных практических ситуациях;</p> <p>- использует понятия и принципы в новых ситуациях.</p> <p><b>Предварительно требует: ЗНАНИЯ, ПОНИМАНИЯ</b></p>
<p>4. Анализ</p> <p>Эта категория обозначает умение разбить материал на составляющие так, чтобы ясно выступала структура.</p>	<p>- вычленяет части целого;</p> <p>- выявляет взаимосвязи между ними;</p> <p>- определяет принципы организации целого;</p> <p>- видит ошибки и упущения в логике рассуждения;</p> <p>- проводит различие между фактами и следствиями;</p> <p>- оценивает значимость данных.</p> <p><b>Предварительно требует: ЗНАНИЯ, ПОНИМАНИЯ, ПРИМЕНЕНИЯ</b></p>
<p>5. Синтез</p> <p>Эта категория обозначает умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной.</p>	<p>- пишет сочинение, выступление, доклад, реферат;</p> <p>- предлагает план проведения эксперимента или других действий;</p> <p>- составляет схемы задачи.</p> <p><b>Предварительно требует: ЗНАНИЯ, ПОНИМАНИЯ, ПРИМЕНЕНИЯ, АНАЛИЗА</b></p>
<p>6. Оценка</p> <p>Эта категория обозначает умение оценивать значение того или иного материала.</p>	<p>- оценивает логику построения письменного текста;</p> <p>- оценивает соответствие выводов имеющимся данным;</p> <p>- оценивает значимость того или иного продукта деятельности.</p> <p><b>Предварительно требует: ЗНАНИЯ, ПОНИМАНИЯ, ПРИМЕНЕНИЯ, АНАЛИЗА, СИНТЕЗА</b></p>

### 2.3 Процедура контроля собеседования по теме практики

Студенту задаются вопросы, направленные на оценивание степени самостоятельности выполнения этапов практики, а так же уровня сформированности соответствующих компетенций. Ниже представлена шкала оценивания результатов.

0 баллов – обучающийся не ответил на вопросы;;

1-15 баллов – обучающийся зачитывает содержание работы;

- 16-30 баллов – обучающийся частично использует записи при ответе;  
31-45 баллов – обучающийся излагает материал без использования записей, ссылается на материал отчета;  
46-60 баллов – обучающийся излагает материал свободно, грамотно использует материал отчета.

## **2.4 Процедура проведения зачета с оценкой и шкала оценивания результатов**

Зачет является одной из форм промежуточной аттестации и, таким образом, контролирует степень сформированности всех компетенций. Зачет проходит в форме защиты отчета по практике.

Защита отчета по практике принимается руководителем практики от университета и состоит из двух частей: выступление и собеседование.

В процессе выступления обучающийся докладывает о результатах прохождения практики, используя, при необходимости, презентационные материалы. По результатам выступления обучающемуся могут быть выставлены следующие баллы:

- 0 баллов – выступление не состоялось;
- 1-2 балла – обучающийся зачитывает выступление;
- 3-4 балла – обучающийся частично использует записи;
- 5-7 баллов – обучающийся излагает материал без использования записей;
- 8-10 баллов – обучающийся излагает материал свободно.

Собеседование проводится после выступления. В процессе собеседования задаются уточняющие вопросы по результатам выступления, а так же вопросы, связанные с результатом выполнения индивидуальных заданий.

По результатам собеседования обучающемуся могут быть выставлены следующие баллы:

- 0-5 баллов – ответы не даны или ответы даются без употребления научной терминологии;
- 6-11 баллов – даются правильные неразвёрнутые ответы на большинство вопросов;
- 12-17 баллов – даются правильные неразвёрнутые ответы на все вопросы;
- 18-23 балла – даны полные, аргументированные, ответы без ответов на уточняющие вопросы;
- 24-30 баллов – даны полные, аргументированные, ответы на все, в том числе и уточняющие вопросы.

## **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **3.1 Перечень вопросов к собеседованию и зачету с оценкой**

1. Какие исходные данные необходимы для составления маршрутного технологического процесса?
2. Что такое типовой технологический процесс?
3. Как назначают межоперационный припуск?
4. Как отражается на технологическом процессе механической обработки детали способ получения заготовки?
5. Как назначают скорость резания?
6. Как назначают подачу?

7. Как назначают глубину резания?
8. Какое влияние оказывают режимы резания на точность детали и шероховатость поверхности?
9. Чем руководствуется технолог при выборе оборудования для механической обработки детали?
10. Какие приспособления использовались для закрепления деталей на операциях технологического процесса механической обработки базовой детали?
11. Какую долю в общем времени, затрачиваемом на обработку, составляет время на закрепление детали, на подналадку инструмента?
12. Из чего складывается себестоимость продукции?
13. Какие исходные параметры необходимы для проектирования станочного приспособления?
14. Чем отличается операционно-технологический процесс механической обработки детали от ее маршрутной технологии?
15. Что такое "принцип постоянства баз" в технологическом процессе?
16. Как уменьшить погрешность базирования при проектировании технологических процессов?
17. Какие материалы применяют для изготовления инструментов и приспособлений и каким видам термообработки их подвергают?
18. Какова методика расчета инструмента, применяемая на предприятии?
19. Какова методика расчета приспособлений, применяемая на предприятии?
20. Абразивные инструменты. Виды, характеристики. Обозначение абразивных инструментов.
21. Инструменты для нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Технология накатывания.
22. Инструменты для нарезания зубчатых колес.
23. Как реализуется автоматическое диагностирование режущего инструмента и оборудования?
24. Каковы методы подготовки УП?
25. Цены на основные и вспомогательные материалы, используемые при производстве изделий, которые являются объектом для дипломного проекта.
26. Тарифы на электроэнергию.
27. Нормы расхода сжатого воздуха, себестоимость 1 м<sup>3</sup> сжатого воздуха.
28. Нормы расхода пара для технических целей и отопления.
29. Нормы расхода воды и их себестоимость.
30. Политика в области качества, руководство по качеству.
31. Система качества на предприятии.
32. Виды контроля деталей.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

##### **4.1 Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах**

- Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:
- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
  - «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
  - «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;

- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств;
- владение методологией и методами научных исследований, в том числе, с использованием информационных и коммуникационных технологий;

## 4.2 Средства оценивания для контроля

### Оценивание результатов обучения на зачете

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

В условиях балльно-рейтинговой системы балльный вес зачета составляет только часть в общей сумме баллов (40 баллов).

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей П6). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица П6

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

**Собеседование** – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

индивидуальное (проводит преподаватель) – групповое (проводит группа экспертов);  
ориентировано на оценку знаний – ситуационное, построенное по принципу решения ситуаций.

Цели проведения собеседования определяют и критерии оценки его результатов, некоторые из которых приведены в таблице П7.

Таблица П7

Цель собеседования: оценка	Критерии оценки результатов
- усвоения знаний	- глубина, прочность, систематичность знаний
- умений применять знания	- адекватность применяемых знаний ситуации - рациональность используемых подходов
- сформированности профессионально значимых личностных качеств	- степень проявления необходимых качеств
- сформированности системы ценностей/отношений	- степень значимости определенных ценностей - проявленное отношение к определенным объектам, ситуациям