

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
А. Д. Ной
“ 20 ”
М.П.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.ПЗ «Производственная (преддипломная)»

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 | | Трудоёмкость, з.е./часы | | Форма промежуточной аттестации (часы) | |
|------------------|----|------------------------------|----|----------------------------|-------|--|---------------------|
| ОО | ЗО | ОО | ЗО | ОО | ЗО | ОО | ЗО |
| 8 | 10 | 6 | 6 | 6/216 | 6/216 | 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 (преддипломная) 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. Для проведения данной практики.

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 производственно-техническая) | | |
| ПК-1 | способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбрать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий | Знать: виды ресурсов в машиностроительных производствах, основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей Уметь: применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий. Владеть: способами реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. |
| ПК-3 | способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности | Знать: основы правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности. Уметь: ставить цели проекта, его задачи при заданных критериях, целевых функциях. Владеть: знаниями на уровне, позволяющем проводить эффективную постановку целей проекта. |
| ПК-10 | способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направ- | Знать: основные способы анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта |

| Шифр компетенции | Наименование компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|--|--|
| | лению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств | Уметь: использовать современные методы анализа знаний в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств. Владеть: навыками и приемами применения современных методов исследования научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта |
| Профессиональные компетенции (вид проф. деятельности <u>производственно-технологическая</u>) | | |
| ПК-13 | способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций | Знать: методики проведения экспериментов. Уметь: обрабатывать и анализировать результаты экспериментов. Владеть: навыками подготовки данных для проведения экспериментов. |
| ПК-14 | способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств | Знать: основные способы составления научных отчетов. Уметь: составлять научные отчеты, внедрять результаты исследования и разработок в практику. Владеть: навыками внедрения результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств |
| ПК-17 | способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции | Знать: понятия об организации рабочих мест на машиностроительных производствах.. Уметь: размещать оборудование, средства автоматизации, управления и контроля на рабочих местах машиностроительного производства. Владеть: принципами организации рабочих мест на машиностроительном предприятии |
| ПК-19 | способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией | Знать: требования регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией. Уметь: осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами. Владеть: методами работ по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации. |
| ПК-20 | способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, | Знать: состав документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации |

| Шифр компетенции | Наименование компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|------------------|---|---|
| | технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств | Уметь: разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств Владеть: навыками разработки документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, контроля за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств |

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 |
| Очная форма обучения | | |
| <i>ПК-1: способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбрать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</i> | | |
| Б1.Б.6 | Физика | 1,2 |
| Б1.Б.15 | Технологические процессы в машиностроении | 2,3 |
| Б1.Б.11 | Соппротивление материалов | 3,4 |
| Б1.Б.16 | Материаловедение | 4 |
| Б1.Б.22 | Процессы и операции формообразования | 4 |
| Б1.В.ОД.4 | Экология | 4 |
| Б2.У.1 | Учебная практика | 4 |
| Б1.Б.13 | Детали машин и основы конструирования | 4,5 |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Компьютерное проектирование изделий | 5 |
| Б1.В.ДВ.3.1 | Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения | 6 |
| Б1.В.ДВ.9.1 | Технология сборки | 6 |
| Б1.В.ДВ.9.2 | Технология сборки на основе CAD/CAM систем | 6 |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Моделирование процессов в машиностроении | 7 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 8 |
| <i>ПК-3: способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</i> | | |
| Б1.Б.12 | Теория механизмов и машин | 3 |
| Б1.В.ОД.6 | Теория механизмов и машин 2 | 4 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |

| Шифр компетенций | Наименование компетенции | Этап формирования компетенции* |
|--|---|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| БЗ | Государственная итоговая аттестация | 8 |
| <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 | 6 |
| Б1.В.ДВ.7.2 | Технология трения и изнашивания | 8 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| БЗ | Государственная итоговая аттестация | 8 |
| <i>ПК-13: способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</i> | | |
| Б1.Б.26 | Математические методы инженерных исследований | 4 |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Технические средства обработки данных | 6 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| <i>ПК-14: способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств</i> | | |
| Б1.Б.26 | Математические методы инженерных исследований | 4 |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Технические средства обработки данных | 6 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 6 |
| Б1.В.ОД.7 | Защита интеллектуальной собственности | 8 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| БЗ | Государственная итоговая аттестация | 8 |
| <i>ПК-16: способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</i> | | |
| Б1.Б.16 | Материаловедение | 4 |
| Б2.У.1 | Учебная практика | 4 |
| Б1.Б.14 | Гидравлика | 5 |
| Б1.В.ОД.9 | Режущий инструмент | 5 |
| Б1.В.ДВ.3.1 | Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения | 6 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 6 |
| Б1.В.ОД.10 | Технология машиностроения | 6,7 |
| Б1.В.ОД.12 | САПР технологических процессов | 7 |
| Б1.В.ДВ.6.1 | Инструментальное обеспечение автоматизированного производства | 7 |
| Б1.В.ДВ.7.1 | Технология сварочных работ | 8 |
| БЗ | Государственная итоговая аттестация | 8 |
| <i>ПК-17: способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</i> | | |
| Б1.Б.23 | Оборудование машиностроительных производств | 5 |
| Б1.В.ОД.12 | САПР технологических процессов | 7 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 6 |
| Б1.В.ОД.16 | Проектирование машиностроительного производства | 8 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| БЗ | Государственная итоговая аттестация | 8 |
| <i>ПК-19: способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными</i> | | |

| Шифр компетенций | Наименование компетенции | Этап формирования компетенций* |
|---|--|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| <i>производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</i> | | |
| Б1.Б.21 | Основы технологии машиностроения | 4,5 |
| Б1.В.ОД.10 | Технология машиностроения | 6,7 |
| Б1.В.ДВ.5.2 | Технологический бизнес и аудит | 7,8 |
| Б1.В.ДВ.6.2 | Управление системами и процессами | 7 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| <i>ПК-20: способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</i> | | |
| Б1.В.ОД.4 | Экология | 4 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 6 |
| Б1.Б.20 | Безопасность жизнедеятельности | 8 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| Заочная форма обучения | | |
| <i>ПК-1: способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбрать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</i> | | |
| Б1.Б.6 | Физика | 1,2 |
| Б1.Б.11 | Соппротивление материалов | 3,4 |
| Б1.Б.15 | Технологические процессы в машиностроении | 3,4 |
| Б1.В.ОД.4 | Экология | 4 |
| Б1.Б.13 | Детали машин и основы конструирования | 5,6 |
| Б1.Б.16 | Материаловедение | 6 |
| Б1.Б.22 | Процессы и операции формообразования | 6 |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Компьютерное проектирование изделий | 6 |
| Б2.У.1 | Учебная практика | 6 |
| Б1.В.ДВ.3.1 | Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения | 8 |
| Б1.В.ДВ.9.1 | Технология сборки | 8 |
| Б1.В.ДВ.9.2 | Технология сборки на основе САД/САМ систем | 8 |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Моделирование процессов в машиностроении | 9 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 10 |
| <i>ПК-3: способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</i> | | |
| Б1.Б.12 | Теория механизмов и машин | 4 |
| Б1.В.ОД.6 | Теория механизмов и машин 2 | 5 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 10 |
| <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 | 8 |
| Б1.В.ДВ.7.2 | Технология трения и изнашивания | 10 |

| Шифр компетенций | Наименование компетенции | Этап формирования компетенции* |
|--|---|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 10 |
| <i>ПК-13: способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</i> | | |
| Б1.Б.26 | Математические методы инженерных исследований | 5 |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Технические средства обработки данных | 8 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| <i>ПК-14: способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств</i> | | |
| Б1.Б.26 | Математические методы инженерных исследований | 5 |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Технические средства обработки данных | 8 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 8 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 10 |
| <i>ПК-17: способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническое оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</i> | | |
| Б1.Б.23 | Оборудование машиностроительных производств | 6 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 8 |
| Б1.В.ОД.12 | САПР технологических процессов | 9 |
| Б1.В.ОД.16 | Проектирование машиностроительного производства | 9 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 10 |
| <i>ПК-19: способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</i> | | |
| Б1.Б.21 | Основы технологии машиностроения | 6,7 |
| Б1.В.ДВ.6.2 | Управление системами и процессами | 7 |
| Б1.В.ОД.10 | Технология машиностроения | 8,9 |
| Б1.В.ДВ.5.2 | Технологический бизнес и аудит | 10 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| <i>ПК-20: способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</i> | | |
| Б1.В.ОД.4 | Экология | 4 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 8 |
| Б1.Б.20 | Безопасность жизнедеятельности | 9 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |

* 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 6 з.е. Продолжительность практики составляет 324 академических часов (6 недель).

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 | 48 |
| 4 | 3 | Экспериментальный | Выполнение индивидуального задания №1 | 48 |
| 4 | 4 | Информационный | Выполнение индивидуального задания №2 и индивидуального задания №3 | 68 |
| 4 | 5 | Оформление отчета по практике | Обработка и анализ полученной в ходе практики информации; оформление отчета по практике; сдача зачета. | 48 |
| Итого | | | | 216 |

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по Производственной (преддипломной) практике 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 учебной практики.

Текущий контроль успеваемости студентов по производственной практике проводится руководителем практики от университета в форме контроля выполнения индивидуальных заданий.

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. |
|--|--|-------------------|--------------------|
| Основная учебная литература | | | |
| 1 | Рахимянов Х.М. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рахимянов Х.М., Красильников Б.А., Мартынов Э.З.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 254 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47721 . | ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |
| 2 | Железнов Г.С. Программа производственной (преддипломной) практики [Текст]: метод. указ. / Г.С.Железнов, А.Н. Малыхин, А.П. Осипов, С.П. Петрова, Я.В. Хусаинов. - Самара.: РИО СамГТУ, 2011.- 14с. | Библиотечный фонд | 30 |
| 3 | 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 |
| Дополнительная учебная литература | | | |
| 4 | Технология машиностроения: учебник для студ. высш. учеб. заведений / [Л.В. Лебедев, В.У. Мнацакян, А.А. Погонин и др.] - М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 528 с. | Библиотечный фонд | 54 |
| 5 | 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 |

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

| Адрес Интернет ресурса | Название Интернет ресурса | Режим доступа |
|---|--|---------------|
| http://soyuzmash.ru/ | Официальный сайт Союза Машиностроителей России | Открытый |
| http://www.ism.ac.ru/handbook/shsfr.htm | О самораспространяющемся высокотемпературном синтезе | Открытый |
| http://www.imash.ru/scientific-section/section2/structure2/theory-modular-technology-lab/ | Лаборатория Теория модульной технологии | Открытый |
| http://www.tehlit.ru | Электронная библиотека технической литературы | Открытый |
| http://www.iprbookshop.ru | ЭБС «IPRbooks» | По паролю |

**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. Ауд. 101. Лаборатория оборудования машиностроительного производства: Станок токарно-винторезный мод. 16К20М; Робот МП-11С (УЧПУ); Горизонтально-фрезерный станок мод. 6Н81; Зубодолбежный станок мод. 514; Зубострогальный станок мод. 526; Зубофрезерный станок мод. 5Е32; Станок мод. 16Б16ПС1; Доска аудиторная; Стол компьютерный Стол ученический – 30 шт.; Стол преподавателя.

3. Ауд. 103 Научно-исследовательская лаборатория: Вертикально-сверлильный станок мод. 2Н125; Сверлильный станок мод. 2Н118; Ножовочно-строгальный станок мод. 3954; Заточной станок мод. 3175.

4. Ауд. 104. Лаборатория "Технология автоматизированного производства", лаборатория автоматизации станков с ЧПУ: Вертикальный обрабатывающий центр VDL-500; Станок токарный с ЧПУ мод. ТПК125ВН2 (УЧПУ Н22-1МТ1-01); Прибор для размерной настройки режущего инструмента вне станка мод. БВ2027 (устройство цифровой индикации); Электрооборудование станков с ЧПУ; Вертикально-фрезерный станок мод. 6Д12Ф20; Компрессор АИР Мастер Кит; Машина точечной сварки мод. МПП-25; Робот МП9С (устройство ЭЦПУ-6030); Бункерное загрузочное устройство; Вибрационное загрузочное устройство; Стеллаж для инструмента; Шкаф двухстворчатый со стеклянными дверками; Доска аудиторная; Экран 2×1,5 м; Стол офисный – 4 шт.; Стол полированный – 13 шт.; Стул черный – 21 шт.

5. Ауд. 105. Лаборатория проектирования заготовок: Станок токарно-винторезный мод. 1К62; Строгальный станок мод. 7Б35; Шкаф двухстворчатый с антресолью – 2 шт.; Шкаф двухстворчатый со стеклянными дверками; Доска аудиторная переносная; Шкаф для инструмента; Приспособление с пневмозажимами.

6. Ауд. 106. Лаборатория "Технология машиностроения": Микротвердомер ХПО-10;

Стойка магнитная с индикатором часового типа ИЧ-10; Оборудование для проверки жесткости токарно-винторезного станка; Прибор для измерения размерного износа резца; Установка для измерения геометрии токарных резцов; Доска аудиторная; Стол офисный – 9 шт.; Стол ученический – 2 шт.; Стол полированный однотумбовый; Стул черный – 19 шт.; Шкаф двухстворчатый со стеклянными дверками; Стеллаж для деталей.

7. Ауд. 114. Лаборатория резания металлов и режущих инструментов: Токарно-винторезный станок мод. 16Б25псп; Вертикально-сверлильный станок мод. 2Н135; Горизонтально-фрезерный станок мод. 6Н82; Сверло-заточной станок; Контрольно-измерительный комплекс УДМ-50; Обдирочно-заточной станок мод. 3Б634; Универсально-заточной станок мод. 3Е642

Универсально-заточной станок мод. 3А64М; Универсально-заточной станок мод. 3659М; Станок универсальный круглошлифовальный мод. 6М51; Доска аудиторная; Стол лабораторный пластиковый – 2 шт.; Стол 2-х тумбовый – 4 шт.; Стул ученический – 26 шт.

8. 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
«Производственная (преддипломная)»**

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

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

Производственная практика нацелена на формирование компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-10, ПК-13, ПК-14, ПК-17, ПК-19, ПК-20 выпускника.

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением со структурой, целями и задачами машиностроительного предприятия (организации), основным оборудованием предприятия (организации), вопросами охраны труда и техники безопасности на производстве, рассмотрением общих методов проведения экспериментов и обработки их результатов, приобретением навыков поиска информации по определенной теме.

Общая трудоемкость составляет 6 зачетные единицы, 216 часов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Б2.П.2 Производственная (преддипломная) практика

**Паспорт
фонда оценочных средств**

| № п/п | Код и наименование формируемой компетенции | Этапы формирования компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------|--|--------------------------------|---|
| 1 | ПК-1: способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбрать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий | Этап 1 | зачет с оценкой |
| 2 | ПК-3: способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности | Этап 4 | Индивидуальные задания №№2,3, зачет с оценкой |
| | | Этап 5 | зачет с оценкой |
| 3 | 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 | Этап 3 | Индивидуальное задание №1, зачет с оценкой |
| | | Этап 2 | зачет с оценкой |
| | | Этап 4 | Индивидуальные задания №№2,3, зачет с оценкой |
| 4 | ПК-13: способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций | Этап 2 | зачет с оценкой |
| | | Этап 4 | Индивидуальные задания №№2,3, зачет с оценкой |
| | | Этап 5 | зачет с оценкой |
| 2 | ПК-14: способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств | Этап 1 | зачет с оценкой |

| | | | |
|---|---|--------|---|
| 3 | ПК-17: способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции | Этап 1 | зачет с оценкой |
| | | Этап 4 | Индивидуальные задания №№2,3, зачет с оценкой |
| | | Этап 5 | зачет с оценкой |
| 4 | ПК-19: способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией | Этап 1 | зачет с оценкой |
| | | Этап 4 | Индивидуальные задания №№2,3, зачет с оценкой |
| | | Этап 5 | зачет с оценкой |
| 5 | ПК-20: способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств | Этап 3 | Индивидуальное задание №1, зачет с оценкой |
| | | Этап 1 | зачет с оценкой |
| | | Этап 2 | 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 |
| Очная форма обучения | | |
| <i>ПК-1: способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбрать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</i> | | |
| Б1.Б.6 | Физика | 1,2 |
| Б1.Б.15 | Технологические процессы в машиностроении | 2,3 |
| Б1.Б.11 | Сопротивление материалов | 3,4 |
| Б1.Б.16 | Материаловедение | 4 |
| Б1.Б.22 | Процессы и операции формообразования | 4 |
| Б1.В.ОД.4 | Экология | 4 |
| Б2.У.1 | Учебная практика | 4 |
| Б1.Б.13 | Детали машин и основы конструирования | 4,5 |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Компьютерное проектирование изделий | 5 |
| Б1.В.ДВ.3.1 | Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения | 6 |
| Б1.В.ДВ.9.1 | Технология сборки | 6 |
| Б1.В.ДВ.9.2 | Технология сборки на основе CAD/CAM систем | 6 |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Моделирование процессов в машиностроении | 7 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 8 |
| <i>ПК-3: способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</i> | | |
| Б1.Б.12 | Теория механизмов и машин | 3 |
| Б1.В.ОД.6 | Теория механизмов и машин 2 | 4 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 8 |
| <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 | 6 |
| Б1.В.ДВ.7.2 | Технология трения и изнашивания | 8 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 8 |
| <i>ПК-13: способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</i> | | |
| Б1.Б.26 | Математические методы инженерных исследований | 4 |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Технические средства обработки данных | 6 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| <i>ПК-14: способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств</i> | | |

| Шифр компетенций | Наименование компетенции | Этап формирования компетенции* |
|--|---|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Б1.Б.26 | Математические методы инженерных исследований | 4 |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Технические средства обработки данных | 6 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 6 |
| Б1.В.ОД.7 | Защита интеллектуальной собственности | 8 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 8 |
| <i>ПК-16: способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</i> | | |
| Б1.Б.16 | Материаловедение | 4 |
| Б2.У.1 | Учебная практика | 4 |
| Б1.Б.14 | Гидравлика | 5 |
| Б1.В.ОД.9 | Режущий инструмент | 5 |
| Б1.В.ДВ.3.1 | Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения | 6 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 6 |
| Б1.В.ОД.10 | Технология машиностроения | 6,7 |
| Б1.В.ОД.12 | САПР технологических процессов | 7 |
| Б1.В.ДВ.6.1 | Инструментальное обеспечение автоматизированного производства | 7 |
| Б1.В.ДВ.7.1 | Технология сварочных работ | 8 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 8 |
| <i>ПК-17: способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</i> | | |
| Б1.Б.23 | Оборудование машиностроительных производств | 5 |
| Б1.В.ОД.12 | САПР технологических процессов | 7 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 6 |
| Б1.В.ОД.16 | Проектирование машиностроительного производства | 8 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 8 |
| <i>ПК-19: способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</i> | | |
| Б1.Б.21 | Основы технологии машиностроения | 4,5 |
| Б1.В.ОД.10 | Технология машиностроения | 6,7 |
| Б1.В.ДВ.5.2 | Технологический бизнес и аудит | 7,8 |
| Б1.В.ДВ.6.2 | Управление системами и процессами | 7 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| <i>ПК-20: способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</i> | | |
| Б1.В.ОД.4 | Экология | 4 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 6 |
| Б1.Б.20 | Безопасность жизнедеятельности | 8 |

| Шифр компетенций | Наименование компетенции | Этап формирования компетенции* |
|---|--|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 8 |
| Заочная форма обучения | | |
| <i>ПК-1: способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбрать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</i> | | |
| Б1.Б.6 | Физика | 1,2 |
| Б1.Б.11 | Соппротивление материалов | 3,4 |
| Б1.Б.15 | Технологические процессы в машиностроении | 3,4 |
| Б1.В.ОД.4 | Экология | 4 |
| Б1.Б.13 | Детали машин и основы конструирования | 5,6 |
| Б1.Б.16 | Материаловедение | 6 |
| Б1.Б.22 | Процессы и операции формообразования | 6 |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Компьютерное проектирование изделий | 6 |
| Б2.У.1 | Учебная практика | 6 |
| Б1.В.ДВ.3.1 | Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения | 8 |
| Б1.В.ДВ.9.1 | Технология сборки | 8 |
| Б1.В.ДВ.9.2 | Технология сборки на основе CAD/CAM систем | 8 |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Моделирование процессов в машиностроении | 9 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 10 |
| <i>ПК-3: способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</i> | | |
| Б1.Б.12 | Теория механизмов и машин | 4 |
| Б1.В.ОД.6 | Теория механизмов и машин 2 | 5 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 10 |
| <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 | 8 |
| Б1.В.ДВ.7.2 | Технология трения и изнашивания | 10 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 10 |
| <i>ПК-13: способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</i> | | |
| Б1.Б.26 | Математические методы инженерных исследований | 5 |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Технические средства обработки данных | 8 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| <i>ПК-14: способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств</i> | | |
| Б1.Б.26 | Математические методы инженерных исследований | 5 |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Технические средства обработки данных | 8 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 8 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 10 |
| <i>ПК-17: способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническо-</i> | | |
| <i>го</i> | | |

| Шифр компетенций | Наименование компетенции | Этап формирования компетенции* |
|--|---|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| <i>оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</i> | | |
| Б1.Б.23 | Оборудование машиностроительных производств | 6 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 8 |
| Б1.В.ОД.12 | САПР технологических процессов | 9 |
| Б1.В.ОД.16 | Проектирование машиностроительного производства | 9 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 10 |
| <i>ПК-19: способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</i> | | |
| Б1.Б.21 | Основы технологии машиностроения | 6,7 |
| Б1.В.ДВ.6.2 | Управление системами и процессами | 7 |
| Б1.В.ОД.10 | Технология машиностроения | 8,9 |
| Б1.В.ДВ.5.2 | Технологический бизнес и аудит | 10 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |
| <i>ПК-20: способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</i> | | |
| Б1.В.ОД.4 | Экология | 4 |
| Б2.П.1 | Производственная практика | 8 |
| Б1.Б.20 | Безопасность жизнедеятельности | 9 |
| Б2.П.2 | Производственная (преддипломная) | 10 |

* 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>проектно-конструкторская</u>) | | | |
| ПК-1: способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбрать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математиче- | Знать: виды ресурсов в машиностроительных производствах, основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей Уметь: применять способы рационального использования необходимых видов | практика | зачет с оценкой |

| Компетенция | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности, формирующие компетенции | Оценочные средства сформированности компетенции |
|---|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ских моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий | <p>ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий.</p> <p>Владеть: способами реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.</p> | | |
| ПК-3 способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности | <p>Знать: основы правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: ставить цели проекта, его задачи при заданных критериях, целевых функциях.</p> <p>Владеть: знаниями на уровне, позволяющем проводить эффективную постановку целей проекта.</p> | практика | Индивидуальные задания, зачет с оценкой |
| 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 | <p>Знать: основные способы анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта</p> <p>Уметь: использовать современные методы анализа знаний в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств.</p> <p>Владеть: навыками и приемами применения современных методов исследования научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта</p> | практика | Индивидуальные задания, зачет с оценкой |
| Профессиональные компетенции (вид проф. деятельности <u>производственно-технологическая</u>) | | | |
| ПК-13: способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций | <p>Знать: методики проведения экспериментов.</p> <p>Уметь: обрабатывать и анализировать результаты экспериментов.</p> <p>Владеть: навыками подготовки данных для проведения экспериментов.</p> | практика | Индивидуальные задания, зачет с оценкой |
| ПК-14 способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств | <p>Знать: основные способы составления научных отчетов.</p> <p>Уметь: составлять научные отчеты, внедрять результаты исследования и разработок в практику.</p> <p>Владеть: навыками внедрения результа-</p> | практика | зачет с оценкой |

| Компетенция | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности, формирующие компетенции | Оценочные средства сформированности компетенции |
|--|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | тов исследований и разработок в практику машиностроительных производств | | |
| ПК-17 способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции | Знать: понятия об организации рабочих мест на машиностроительных производствах.. Уметь: размещать оборудование, средства автоматизации, управления и контроля на рабочих местах машиностроительного производства. Владеть: принципами организации рабочих мест на машиностроительном предприятии | практика | Индивидуальные задания, зачет с оценкой |
| ПК-19 способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией | Знать: требования регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией. Уметь: осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами. Владеть: методами работ по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации. | практика | Индивидуальные задания, зачет с оценкой |
| ПК-20 способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств | Знать: состав документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации Уметь: разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств Владеть: навыками разработки документов, входящих в состав конструкторской, | практика | Индивидуальные задания, зачет с оценкой |

| Компетенция | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности, формирующие компетенции | Оценочные средства сформированности компетенции |
|-------------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | технологической и эксплуатационной документации, контроля за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств | | |

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 по результатам выполнения индивидуальных заданий. 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. |
| Творческое задание | Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся | Темы индивидуальных творческих заданий |

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) | |
| | Индивидуальные задания | | | Защита отчета по практике | |
| | Задание №1 | Задание №2 | Задание №3 | Выступление | Собеседования |
| Бал- лы | 20 | 20 | 20 | 10 | 30 |
| | 60 | | | 40 | |
| | 100 | | | | |

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>Предварительно требует: ЗНАНИЯ</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>Предварительно требует: ЗНАНИЯ, ПОНИМАНИЯ</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> |

| Уровни учебных целей | Конкретные действия обучающихся, свидетельствующие о достижении данного уровня |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - проводит различие между фактами и следствиями; - оценивает значимость данных. <p>Предварительно требует: ЗНАНИЯ, ПОНИМАНИЯ, ПРИМЕНЕНИЯ</p> |
| <p style="text-align: center;">5. Синтез</p> <p>Эта категория обозначает умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - пишет сочинение, выступление, доклад, реферат; - предлагает план проведения эксперимента или других действий; - составляет схемы задачи. <p>Предварительно требует: ЗНАНИЯ, ПОНИМАНИЯ, ПРИМЕНЕНИЯ, АНАЛИЗА</p> |
| <p style="text-align: center;">6. Оценка</p> <p>Эта категория обозначает умение оценивать значение того или иного материала.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - оценивает логику построения письменного текста; - оценивает соответствие выводов имеющимся данным; - оценивает значимость того или иного продукта деятельности. <p>Предварительно требует: ЗНАНИЯ, ПОНИМАНИЯ, ПРИМЕНЕНИЯ, АНАЛИЗА, СИНТЕЗА</p> |

2.3 Процедура контроля выполнения индивидуальных заданий и шкала оценивания результатов

Индивидуальные задания выдаются на подготовительном этапе прохождения практики. Проверка выполнения заданий проводится на консультациях в течение всего периода прохождения практики.

Помимо оценивания качества выполнения задания студенту задаются вопросы, направленные на оценивание степени самостоятельности выполнения задания, а так же уровня сформированности соответствующих компетенций. Ниже представлена шкала оценивания результатов выполнения индивидуальных заданий.

0 баллов – задание не выполнено;

1-5 баллов – задание выполнено частично, даются неверные ответы на вопросы;

6-10 баллов – задание выполнено частично, даются в целом верные ответы на вопросы;

11-15 баллов – задание выполнено, ответы на вопросы верные, но нечеткие;

16-20 баллов – задание выполнено полностью, на все вопросы даются правильные четкие ответы.

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 Индивидуальные задания

Индивидуальное задание №1

1. Задание №1 выполняется в рамках Экспериментального этапа практики и формирует следующие компетенции: ПК-1, ПК-17, ПК-19

Индивидуальное задание 1.

1. Проанализировать заводские (базовые) технологические процессы механической обработки, сборки и восстановления деталей;
2. Назначить режимы резания;
3. Выбрать технологические базы.

Индивидуальное задание №2

Задание №2 выполняется в рамках Информационного этапа практики и формирует следующие компетенции: ПК-3, ПК-10, ПК-13.

1. Рассказать о способах получения заготовок, применяемых на предприятии. Проанализировать их.
2. Описать инструмент и приспособления, применяемых при сборке, разборке и механической обработке.

Индивидуальное задание №3

Задание №3 выполняется в рамках Информационного этапа практики и формирует следующие компетенции: ПК-10, ПК-17, ПК-19, ПК-20

Индивидуальное задание 3.

1. Описать вопросы экономики и организации производства.
2. Описать вопросы охраны труда и окружающей среды на предприятии.

3.2 Перечень вопросов к 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 м³ 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 применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбрать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;
- способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности;
- 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;
- способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств;
- способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;

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

- способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.

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 различия |
| 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 |

| Критерии | Шкала оценивания | |
|---|--|---|
| | «зачтено» | «незачтено» |
| 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. |

Творческое задание – частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Творческое задание может заключаться, например, в том, чтобы снять фильм, разработать макет, модель, организовать мероприятие, подготовить кейс по заданной теме и т.д.

Оценивание творческих заданий особенно затруднено. Поскольку любое творческое задание имеет в своей основе сформированную систему знаний, то оценка может складываться из двух частей: оценка базовой системы знаний и оценка творческого замысла и его воплощения.

Критерии оценки базовой системы знаний:

- степень понимания студентом учебного материала;
- теоретическая обоснованность решений, лежащих в основе замысла и воплощенных в результате;
- научность подхода к решению задачи/задания;
- владение терминологией;
- демонстрация интеграции компетенций (заложенных на этапе задания как результата обучения).

Критериями оценки творческой части могут быть:

- оригинальность замысла;
- уровень новизны: комбинация ранее известных способов деятельности при решении новой проблемы /преобразование известных способов при решении новой проблемы/новая идея;
- характер представления результатов (наглядность, оформление, донесение до слушателей и др.)