

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт

Кафедра «Технология машиностроения»

**Оборудование
машиностроительных производств**

Учебный модуль по направлению подготовки:
15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Бакалавриат – Технологии машиностроения

Фонд оценочных средств

Принято на заседании Ученого
Совета института _____ 2017 г.
Протокол № _____
Зам. директора института
_____ А.М.Гаврилов

Разработал
Доцент каф. ТМ
_____ О.В.Летенков
« 29 » _____ 06 2017 г.

Принято на заседании кафедры ТМ
Протокол № 9 от 29.06 2017 г.
Заведующий кафедрой
_____ Д.А. Филиппов
« _____ » _____ 2017 г.

Великий Новгород
2017

Паспорт фонда оценочных средств

по учебному модулю «Оборудование машиностроительных производств»

для направления подготовки:

15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Кол-во вариантов заданий	
Раздел 1. Основные понятия и определения.	Выдача задания на КП	20	ПК-5 ПК-16 ПК-20
Раздел 2. Классификация и компоновка станков.	практическая работа	—	
Раздел 3. Привод главного движения и привод подач.	практическая работа лабораторная работа	— 2	
Раздел 4. Станки для обработки тел вращения.	лабораторная работа	1	
Раздел 5. Станки для обработки отверстий.	лабораторная работа	1	
Раздел 6. Станки для обработки призматических деталей.	лабораторная работа	1	
Раздел 7. Станки для абразивной обработки	практическая работа	—	
Рубежный контроль (9 неделя)	Контрольная работа		
Раздел 8. Кинематический расчет привода	практическая работа	—	
Раздел 9. Силовой расчет коробок передач	практическая работа	—	
Раздел 10. Управление станком	практическая работа	—	
Раздел 11. Оборудование для физико – химической обработки	практическая работа		
Аттестация (18 неделя)	Защита КП		
Зкзамен*		20	

* –Перечень вопросов для экзамена приведен в Рабочей программе УМ (ПРИЛОЖЕНИЕ Д).

Характеристика оценочного средства №1

Лабораторная работа

1.1. Общие сведения об оценочном средстве

В рамках данного модуля студенты выполняют 5 лабораторных работ (табл.2).

Таблица 2. Перечень лабораторных работ

№	Тема
ЛР-1	Построение кинематической схемы привода главного движения металлорежущего станка
ЛР-2	Кинематический расчет коробки скоростей металлорежущего станка
ЛР-3	Кинематическая схема вертикально-сверлильного станка 2Н135
ЛР-4	Устройство и кинематическая схема токарно-винторезного станка 16К20
ЛР-5	Кинематическая схема фрезерного станка мод. 675П

1.2. Параметры оценки выполнения лабораторных работ

Критерии оценивания **ЛР** (максимум):

- правильность выполнения **ЛР** – 5 балла;
- правильность оформления отчета – 5 баллов;
- полнота и аргументированность ответа на защите – 5 балла.

Максимальное количество баллов за весь **ЛР** практикум (5х15) – 75 баллов.

Оценка выставляется в соответствии с Таблицей3

Таблица 3. Параметры оценочного средства (**ЛР**)

См. Приложение Г. Карта учебно-методического обеспечения Учебного модуля «Оборудование машиностроительных производств». Табл.2 Источник [2,3, 4]	1. Построение кинематических схем металлорежущих станков. Метод. указания к лаб. раб./ Сост. О.В. Летенков; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2017. -8 с. 2. Токарно-винторезный станок, изучение конструкции и построение кинематической схемы: Метод. указания к лаб. работе / Сост. И.В.Швецов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2011. - 6 с. 3. Универсальный фрезерный станок модели 675П, изучение конструкции и построение кинематических схем: Метод. указания к лаб. работе/ Сост. И.В. Швецов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2005. - 7 с.
Длительность контроля	6 ч. – на выполнение ЛР 5 ÷ 10 мин. – на защиту ЛР
Предлагаемое количество ЛР из одного раздела	1
Критерии оценки:	
«Отлично» 22÷25 баллов	ЛР выполнена правильно, на защите демонстрирует полноту и аргументированность ответов
«Хорошо» 16÷21 баллов	ЛР выполнена правильно, на защите не все ответы достаточно аргументированы
«Удовлетворительно» 10÷15 баллов	ЛР выполнена с ошибками, на защите испытывает затруднения при ответе на основные вопросы

Характеристика оценочного средства №2

Курсовой проект (внеаудиторная СРС)

2.1. Общие сведения об оценочном средстве

По учебному плану в течение семестра студент выполняет курсовой проект (**КП**) (ПРИЛОЖЕНИЕ А.4 к рабочей программе Учебного модуля).

На первой неделе студент получает задание на выполнение **КП** (вариант **КП** соответствует порядковому номеру студента в списке учебной группы), с которым он работает до 18 недели.

Защита **КП** проводится в часы аудиторной СРС. При необходимости уточнить результаты ответа преподаватель задает дополнительные (наводящие) вопросы.

2.2. Параметры оценки выполнения курсового проекта.

Критерии оценивания **КП** (максимум):

- правильность выполнения расчетов – 50 баллов;
- правильность построения чертежей, схем и эскизов – 50 баллов;
- уверенное владение терминологией на защите – 30 баллов;
- полнота и аргументированность ответа на защите – 30 баллов;

Максимальное количество баллов за выполнение и защиту **КП** (с учетом творческого рейтинга) – 160 баллов.

Оценка выставляется в соответствии с Таблицей 4.

Таблица 4. Параметры оценочного средства (**КП**)

См. Приложение Г. Карта учебно-методического обеспечения Учебного модуля «Оборудование машиностроительных производств». Табл.1 Источник [2]; Табл.2 Источник [1]	1. Пуш В.Э. / Конструирование металлорежущих станков. - М.: Машиностроение, 1977. – 120 с. 2. Определение технических характеристик и кинематический расчет привода главного движения металлорежущего станка. Метод. указания по курсовому проектированию и практическим занятиям по дисциплине «Оборудование машиностроительных производств»./ Сост. О.В. Летенков; НовГУ им. Ярослава Мудрого.- Великий Новгород, 2017.- 34с.
Защита КП	8-10 мин.
Предлагаемое количество доп. вопросов	По необходимости
Критерии оценки:	
«Отлично» 134 ÷ 160 баллов	КП выполнен полностью, графический материал представлен в соответствии с требованиями ЕСКД. На защите демонстрирует полноту и аргументированность ответов.
«Хорошо» 108 ÷ 133 баллов	КП выполнен полностью, имеются неточности в графическом материале и расчетах. На защите не все ответы достаточно аргументированы.
«Удовлетворительно» 80 ÷ 107 баллов	КП выполнен, имеются серьезные ошибки в графической части и расчетах. Испытывает значительные трудности при защите.

Характеристика оценочного средства №3

Контрольная работа (аудиторная СРС)

3.1. Общие сведения об оценочном средстве

В течение семестра на практических занятиях студент участвует в решении **разноуровневых задач**. Тематика **разноуровневых задач** выбирается из вопросов, вызывающих затруднения при выполнении **ЛР** и **КП**.

Для оценки качества усвоения теоретического материала УМ на 9 неделе проводится Контрольный опрос (**КР**). Перечень вопросов приведен в Рабочей программе УМ (ПРИЛОЖЕНИЕ А).

3.2. Параметры оценки выполнения **КР**

Защита **КР** проводится в режиме собеседования. Критерии оценки (максимум):

- глубина знаний по теме вопроса – 5 баллов;
- уверенное владение терминологией – 5 баллов;
- аргументированность ответа – 5 баллов.

Оценка по результатам опроса выставляется в соответствии с табл.5.

Таблица 5 – Параметры оценочного средства (Контрольная работа)

Длительность контроля	20÷30 мин. на подготовку с последующей защитой КР
Предлагаемое количество вопросов из одного раздела	все
Критерии оценки выполнения КР:	
«Отлично» 13÷15 баллов	Задания выполнены полностью. На защите демонстрирует полноту и аргументированность ответов (90-100% правильных ответов).
«Хорошо» 10÷12 баллов	Задания выполнены полностью, имеются неточности в расчетах. На защите не все ответы достаточно аргументированы (70-89% правильных ответов).
«Удовлетворительно» 7÷9 баллов	Задания выполнены, имеются серьезные ошибки в расчетах. Испытывает значительные трудности при защите (50-69% правильных ответов).

Характеристика оценочного средства №4

Экзамен

4.1. Общие сведения об оценочном средстве

Студент выбирает экзаменационный билет, содержащий два теоретических вопроса из разделов УМ. Комплект экзаменационных билетов (содержание) приведен ниже.

Студент готовит ответ в течение 50-60 мин. Ответ по экзаменационному билету осуществляется в устной форме. При этом студент иллюстрирует свой ответ подготовленными эскизами, схемами и т. п.

При необходимости экзаменатор задает наводящие или дополнительные вопросы. Оценка выставляется в соответствии с Таблицей 6.

4.2. Параметры оценки

Критерии оценивания экзамена:

- уверенное владение терминологией – 10 баллов максимум;
- глубина знаний по теме вопроса – 10 баллов максимум;
- полнота ответа – 10 баллов максимум;
- логическая связность – 10 баллов максимум;
- аргументированность ответа – 10 баллов максимум.

Максимальное количество баллов, получаемое на экзамене – 50 баллов.

Таблица 6 – Параметры оценочного средства (экзамен)

Предел длительности контроля	не более 10 минут на ответ
Предлагаемое количество вопросов	2 вопроса; доп. вопр. (по необходимости)
Критерии оценки экзамена:	
«Отлично» 45÷50 баллов	Уверенное владение теоретической информацией. Демонстрирует всесторонние и глубокие знания.
«Хорошо» 31-44 балла	Владение теоретической информацией. Допускает неточности при демонстрации знаний.
«Удовлетворительно» 25-30 баллов	Слабое владение теоретической информацией. Испытывает трудности при демонстрации знаний.

Параметры оценки качества освоения Учебного модуля

Критерии оценки качества освоения студентами модуля в соответствии с Положениями "Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования" от 25.03.2014 и "О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников от 25.06.2013":

- «удовлетворительно» – от 147 ÷ 199 баллов;
- «хорошо» – от 200 ÷ 257 баллов;
- «отлично» – от 258 до 300 баллов.

Одобрено на заседании кафедры ТМ «_____» _____ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой_ТМ_____ Д. А. Филиппов.

Паспорт фонда оценочных средств

по учебному модулю «Оборудование машиностроительных производств»

для направления подготовки:

15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Кол-во вариантов заданий	
Раздел 1. Основные понятия и определения.	Выдача задания на КП	20	ПК-5 ПК-16 ПК-20
Раздел 2. Классификация и компоновка станков.	практическая работа	—	
Раздел 3. Привод главного движения и привод подач.	практическая работа лабораторная работа	— 2	
Раздел 4. Станки для обработки тел вращения.	лабораторная работа	1	
Раздел 5. Станки для обработки отверстий.	лабораторная работа	1	
Раздел 6. Станки для обработки призматических деталей.	лабораторная работа	1	
Раздел 7. Станки для абразивной обработки	практическая работа	—	
Рубежный контроль (9 неделя)	Контрольная работа		
Раздел 8. Кинематический расчет привода	практическая работа	—	
Раздел 9. Силовой расчет коробок передач	практическая работа	—	
Раздел 10. Управление станком	практическая работа	—	
Раздел 11. Оборудование для физико – химической обработки	практическая работа		
Аттестация (18 неделя)	Защита КП		
Зкзамен*		20	

* –Перечень вопросов для экзамена приведен в Рабочей программе УМ (ПРИЛОЖЕНИЕ Д).

Характеристика оценочного средства №1

Лабораторная работа

1.1. Общие сведения об оценочном средстве

В рамках данного модуля студенты выполняют 5 лабораторных работ (табл.2).

Таблица 2. Перечень лабораторных работ

№	Тема
ЛР-1	Построение кинематической схемы привода главного движения металлорежущего станка
ЛР-2	Кинематический расчет коробки скоростей металлорежущего станка
ЛР-3	Кинематическая схема вертикально-сверлильного станка 2Н135
ЛР-4	Устройство и кинематическая схема токарно-винторезного станка 16К20
ЛР-5	Кинематическая схема фрезерного станка мод. 675П

1.2. Параметры оценки выполнения лабораторных работ

Критерии оценивания **ЛР** (максимум):

- правильность выполнения **ЛР** – 5 балла;
- правильность оформления отчета – 5 баллов;
- полнота и аргументированность ответа на защите – 5 балла.

Максимальное количество баллов за весь **ЛР** практикум (5х15) – 75 баллов.

Оценка выставляется в соответствии с Таблицей3

Таблица 3. Параметры оценочного средства (**ЛР**)

См. Приложение Г. Карта учебно-методического обеспечения Учебного модуля «Оборудование машиностроительных производств». Табл.2 Источник [2,3, 4]	1. Построение кинематических схем металлорежущих станков. Метод. указания к лаб. раб./ Сост. О.В. Летенков; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2017. -8 с. 2. Токарно-винторезный станок, изучение конструкции и построение кинематической схемы: Метод. указания к лаб. работе / Сост. И.В.Швецов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2011. - 6 с. 3. Универсальный фрезерный станок модели 675П, изучение конструкции и построение кинематических схем: Метод. указания к лаб. работе/ Сост. И.В. Швецов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2005. - 7 с.
Длительность контроля	6 ч. – на выполнение ЛР 5 ÷ 10 мин. – на защиту ЛР
Предлагаемое количество ЛР из одного раздела	1
Критерии оценки:	
«Отлично» 22÷25 баллов	ЛР выполнена правильно, на защите демонстрирует полноту и аргументированность ответов
«Хорошо» 16÷21 баллов	ЛР выполнена правильно, на защите не все ответы достаточно аргументированы
«Удовлетворительно» 10÷15 баллов	ЛР выполнена с ошибками, на защите испытывает затруднения при ответе на основные вопросы

Характеристика оценочного средства №2

Курсовой проект (внеаудиторная СРС)

2.1. Общие сведения об оценочном средстве

По учебному плану в течение семестра студент выполняет курсовой проект (**КП**) (ПРИЛОЖЕНИЕ А.4 к рабочей программе Учебного модуля).

На первой неделе студент получает задание на выполнение **КП** (вариант **КП** соответствует порядковому номеру студента в списке учебной группы), с которым он работает до 18 недели.

Защита **КП** проводится в часы аудиторной СРС. При необходимости уточнить результаты ответа преподаватель задает дополнительные (наводящие) вопросы.

2.2. Параметры оценки выполнения курсового проекта.

Критерии оценивания **КП** (максимум):

- правильность выполнения расчетов – 50 баллов;
- правильность построения чертежей, схем и эскизов – 50 баллов;
- уверенное владение терминологией на защите – 30 баллов;
- полнота и аргументированность ответа на защите – 30 баллов;

Максимальное количество баллов за выполнение и защиту **КП** (с учетом творческого рейтинга) – 160 баллов.

Оценка выставляется в соответствии с Таблицей 4.

Таблица 4. Параметры оценочного средства (**КП**)

См. Приложение Г. Карта учебно-методического обеспечения Учебного модуля «Оборудование машиностроительных производств». Табл.1 Источник [2]; Табл.2 Источник [1]	1. Пуш В.Э. / Конструирование металлорежущих станков. - М.: Машиностроение, 1977. – 120 с. 2. Определение технических характеристик и кинематический расчет привода главного движения металлорежущего станка. Метод. указания по курсовому проектированию и практическим занятиям по дисциплине «Оборудование машиностроительных производств»./ Сост. О.В. Летенков; НовГУ им. Ярослава Мудрого.- Великий Новгород, 2017.- 34с.
Защита КП	8-10 мин.
Предлагаемое количество доп. вопросов	По необходимости
Критерии оценки:	
«Отлично» 134 ÷ 160 баллов	КП выполнен полностью, графический материал представлен в соответствии с требованиями ЕСКД. На защите демонстрирует полноту и аргументированность ответов.
«Хорошо» 108 ÷ 133 баллов	КП выполнен полностью, имеются неточности в графическом материале и расчетах. На защите не все ответы достаточно аргументированы.
«Удовлетворительно» 80 ÷ 107 баллов	КП выполнен, имеются серьезные ошибки в графической части и расчетах. Испытывает значительные трудности при защите.

Характеристика оценочного средства №3

Контрольная работа (аудиторная СРС)

3.1. Общие сведения об оценочном средстве

В течение семестра на практических занятиях студент участвует в решении **разноуровневых задач**. Тематика **разноуровневых задач** выбирается из вопросов, вызывающих затруднения при выполнении **ЛР** и **КП**.

Для оценки качества усвоения теоретического материала УМ на 9 неделе проводится Контрольный опрос (**КР**). Перечень вопросов приведен в Рабочей программе УМ (ПРИЛОЖЕНИЕ А).

3.2. Параметры оценки выполнения **КР**

Защита **КР** проводится в режиме собеседования. Критерии оценки (максимум):

- глубина знаний по теме вопроса – 5 баллов;
- уверенное владение терминологией – 5 баллов;
- аргументированность ответа – 5 баллов.

Оценка по результатам опроса выставляется в соответствии с табл.5.

Таблица 5 – Параметры оценочного средства (Контрольная работа)

Длительность контроля	20÷30 мин. на подготовку с последующей защитой КР
Предлагаемое количество вопросов из одного раздела	все
Критерии оценки выполнения КР:	
«Отлично» 13÷15 баллов	Задания выполнены полностью. На защите демонстрирует полноту и аргументированность ответов (90-100% правильных ответов).
«Хорошо» 10÷12 баллов	Задания выполнены полностью, имеются неточности в расчетах. На защите не все ответы достаточно аргументированы (70-89% правильных ответов).
«Удовлетворительно» 7÷9 баллов	Задания выполнены, имеются серьезные ошибки в расчетах. Испытывает значительные трудности при защите (50-69% правильных ответов).

Характеристика оценочного средства №4

Экзамен

4.1. Общие сведения об оценочном средстве

Студент выбирает экзаменационный билет, содержащий два теоретических вопроса из разделов УМ. Комплект экзаменационных билетов (содержание) приведен ниже.

Студент готовит ответ в течение 50-60 мин. Ответ по экзаменационному билету осуществляется в устной форме. При этом студент иллюстрирует свой ответ подготовленными эскизами, схемами и т. п.

При необходимости экзаменатор задает наводящие или дополнительные вопросы. Оценка выставляется в соответствии с Таблицей 6.

4.2. Параметры оценки

Критерии оценивания экзамена:

- уверенное владение терминологией – 10 баллов максимум;
- глубина знаний по теме вопроса – 10 баллов максимум;
- полнота ответа – 10 баллов максимум;
- логическая связность – 10 баллов максимум;
- аргументированность ответа – 10 баллов максимум.

Максимальное количество баллов, получаемое на экзамене – 50 баллов.

Таблица 6 – Параметры оценочного средства (экзамен)

Предел длительности контроля	не более 10 минут на ответ
Предлагаемое количество вопросов	2 вопроса; доп. вопр. (по необходимости)
Критерии оценки экзамена:	
«Отлично» 45÷50 баллов	Уверенное владение теоретической информацией. Демонстрирует всесторонние и глубокие знания.
«Хорошо» 31-44 балла	Владение теоретической информацией. Допускает неточности при демонстрации знаний.
«Удовлетворительно» 25-30 баллов	Слабое владение теоретической информацией. Испытывает трудности при демонстрации знаний.

Параметры оценки качества освоения Учебного модуля

Критерии оценки качества освоения студентами модуля в соответствии с Положениями "Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования" от 25.03.2014 и "О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников от 25.06.2013":

- «удовлетворительно» – от 147 ÷ 199 баллов;
- «хорошо» – от 200 ÷ 257 баллов;
- «отлично» – от 258 до 300 баллов.

Одобрено на заседании кафедры ТМ «_____» _____ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой_ТМ_____ Д. А. Филиппов.