

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)  
по направлению подготовки магистров  
15.04.02 Технологические машины и оборудование**

**М1.Б.1 Деловой иностранный язык**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.Б.1 Деловой иностранный язык предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.Б.1 Деловой иностранный язык является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенции ОК-6, определяемой ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.Б.1 Деловой иностранный язык имеет общую трудоемкость 3 зачетные единицы, относится к циклу базовых дисциплин и взаимосвязана с дисциплинами: русский язык и культура речи, культурология, история, психология, логика, делопроизводство и др.

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.Б.1 Деловой иностранный язык, которое в соответствии с выбранной целью предполагает развитие всех видов речевой деятельности (говорения, чтения аудирования и письма) и включает следующие темы: «Деловая корреспонденция», «На предприятии», «Контракты».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (1 семестр – зачет) и контроль остаточных знаний.

**М1.Б.2 Философские проблемы науки и техники**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.Б.2 Философские проблемы науки и техники предназначена для подготовки обучающихся очной формы обучения по направлению: 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.Б.2 Философские проблемы науки и техники является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОК-1, ОК-3, ОК-7, определяемых ФГОС ВО направления подготовки магистров 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.Б.2 Философские проблемы науки и техники имеет общую трудоемкость 2 зачетные единицы. Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров и взаимосвязана со следующими дисциплинами: «Поиск оптимальных решений при создании продукции», «Компьютерные технологии в науке и образовании», «Методы исследования и обеспечения надежности оборудования».

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.Б.2 Философские проблемы науки и техники, которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: Наука как объект философского анализа; Философско-методологические проблемы техники и технических наук.

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций и практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация для очной формы обучения: 3 семестр – зачет, контроль остаточных знаний.

### **М1.Б.3 Компьютерные технологии в науке и образовании**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.Б.3 «Компьютерные технологии в науке и образовании» в предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.Б.3 «Компьютерные технологии в науке и образовании» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ПК-17, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.Б.3 «Компьютерные технологии в науке и образовании», имеет общую трудоемкость 4 зачетных единицы, относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и взаимосвязана с дисциплинами: «Организация и проведение научно-исследовательских работ», «Оптимизация жизненного цикла машин и оборудования лесного комплекса», «Поиск оптимальных решений при создании продукции», «Управление качеством продукции», «Проектирование машин, оборудования, приводов, систем и рабочего инструмента».

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.Б.3 «Компьютерные технологии в науке и образовании», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Общая концепция информатизации в машиностроительном производстве», «Современные технологии и средства создания информационных ресурсов», «Компьютерное моделирование в задачах конструирования», «Современные компьютерные технологии в обучающих системах».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций, лабораторных занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (1 семестр – экзамен) и контроль остаточных знаний.

### **М1.Б.4 Экономика, организация производства и менеджмент предприятий лесного комплекса**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.Б.4 Экономика, организация производства и менеджмент предприятий лесного комплекса предназначена для подготовки обучающихся очной формы по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.Б.4 Экономика, организация производства и менеджмент предприятий лесного комплекса является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОПК-4, ПК-3, ПК-13, ПК-14 определяемых ФГОС ВО направлению подготовки магистров 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.Б.4 Экономика, организация производства и менеджмент предприятий лесного комплекса имеет общую трудоемкость 3 зачетных единицы, относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного

плана и взаимосвязана с дисциплинами: «Поиск оптимальных решений при создании продукции» «Техническое нормирование труда на предприятиях лесного комплекса», «Организация производственных процессов лесного комплекса».

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.Б.4 Экономика, организация производства и менеджмент предприятий лесного комплекса, которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Экономика машиностроительного предприятия», «Менеджмент предприятия и организация производства».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций, практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (для очной формы обучения: 2 семестр – зачет) контроль остаточных знаний.

### **М1.Б.5 Организация патентных исследований**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.Б.5 «Организация патентных исследований» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.Б.5 «Организация патентных исследований» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОК-2, ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.Б.5 «Организация патентных исследований», имеет общую трудоемкость 3 зачетные единицы, относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и взаимосвязана с дисциплинами: экономика, организация производства и менеджмент предприятий лесного комплекса, компьютерные технологии в науке и образовании, организация инновационной деятельности на предприятиях лесного комплекса.

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.Б.5 «Организация патентных исследований», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Понятие интеллектуальной собственности», «Авторские и смежные права», «Объекты интеллектуальной промышленной собственности», «Международное сотрудничество», «Использование объектов интеллектуальной собственности».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций, практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (3 семестр – экзамен) и контроль остаточных знаний.

### **М1.Б.6 Оптимизация жизненного цикла машин и оборудования**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.Б.6 «Оптимизация жизненного цикла машин и оборудования лесного комплекса» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.Б.6 «Оптимизация жизненного цикла машин и оборудования лесного комплекса» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОПК-5, ПК-1, ПК-8, ПК-10, ПК-15,

определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.Б.6 «Оптимизация жизненного цикла машин и оборудования лесного комплекса», имеет общую трудоемкость 6 зачетных единиц, относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и взаимосвязана с дисциплинами «Технология машиностроения», «Компьютерные технологии в науке и образовании», «Экономика, организация производства и менеджмент предприятий лесного комплекса», «Методы исследования и обеспечения надежности оборудования лесного комплекса».

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.Б.6 «Оптимизация жизненного цикла машин и оборудования лесного комплекса», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Общая концепция жизненного цикла машин», «Аспекты жизненного цикла машин на этапе проектирования», «Освоение нового оборудования и машин, эксплуатация и ремонт», «Продление жизненного цикла машин», «Утилизация и конверсия», «Сертификация в задачах ЖЦМ», «Информационное обеспечение ЖЦМ».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций, практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (1 семестр – зачет, 2 семестр – экзамен) и контроль остаточных знаний.

### **М1.В.1 Организация и проведение научно-исследовательских работ**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.В.1 Организация и проведение научно-исследовательских работ предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.В.1 Организация и проведение научно-исследовательских работ является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОК-5, ОПК-2, ПК-16, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.В.1 Организация и проведение научно-исследовательских работ имеет общую трудоемкость 4 зачетных единицы, относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и взаимосвязана с дисциплинами: Поиск оптимальных решений при создании продукции, Методы исследования и обеспечения надежности оборудования, Организация производственных процессов.

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.В.1 Организация и проведение научно-исследовательских работ, которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы:

- методические вопросы проведения научных исследований;
- статистическая обработка результатов эксперимента;
- планирование и регрессионная обработка однопараметрических экспериментов.

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций и практических занятий. Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (3 семестр - экзамен); контроль остаточных знаний.

### **М1.В.2 Поиск оптимальных решений при создании продукции**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.В.2 «Поиск оптимальных решений при создании продукции» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.В.2 «Поиск оптимальных решений при создании продукции» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОК-2, ОПК-1, ПК-18, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.В.2 «Поиск оптимальных решений при создании продукции», имеет общую трудоемкость 4 зачетных единицы, относится к дисциплинам вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.В.2 «Поиск оптимальных решений при создании продукции», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Введение в теорию принятий решений», «Простые методы принятия решений», «Основы теории управления», «Методы оптимизации при принятии решений», «Процедуры экспертных оценок», «Организация работы экспертной комиссии».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций и практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (1 семестр – экзамен) и контроль остаточных знаний.

### **М1.В.3 Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологические процессы в лесном комплексе**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.В.3 Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологические процессы в лесном комплексе предназначена для подготовки обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.В.3 Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологические процессы в лесном комплексе является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОПК-5, ПК-5, ПК-8, ПК-15, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.В.3 Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологические процессы в лесном комплексе имеет общую трудоемкость 4 зачетных единицы. Дисциплина «Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологические процессы в лесном комплексе» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.В.3 Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологические процессы в лесном комплексе, которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы:

- мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;

- применение ресурсосберегающих технологии для сокращения затрат на изготовление продукции, топлива и электроэнергии;
- оптимальные решения по энергетическому использованию древесных отходов.

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций и практических занятий. Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (2 семестр – зачет); контроль остаточных знаний.

#### **М1.В.4 Техническое нормирование труда на предприятиях лесного комплекса**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.В.4 Техническое нормирование труда на предприятиях лесного комплекса предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.В.4 Техническое нормирование труда на предприятиях лесного комплекса является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ПК-2, ПК-4, ПК-11, определяемых ФГОС ВО направления подготовки магистров 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.В.4 Техническое нормирование труда на предприятиях лесного комплекса, имеет общую трудоемкость 4 зачетных единицы, относится к вариативной части дисциплин блока 1 «Дисциплины учебного плана» и взаимосвязана с дисциплинами: «Технология машиностроения», «Поиск оптимальных решений при создании продукции». Содержание курса находится в логической связи с такими дисциплинами, как «Экономика, организация производства и менеджмент предприятия», «Организация производственных процессов».

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.В.4 Техническое нормирование труда на предприятиях лесного комплекса, которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: Затраты рабочего времени, Нормы труда, их функция и роль в управлении производством, Методы изучения затрат рабочего времени.

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций и практических занятий. Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация (2 семестр – зачет) и контроль остаточных знаний.

#### **М1.В.5 Управление качеством продукции**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.В.5 Управление качеством продукции в предназначена для подготовки обучающихся очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.В.5 Управление качеством продукции является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенции ОК-4, ПК-6, ПК-14, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.В.5 Управление качеством продукции имеет общую трудоемкость 3 зачетных единицы, относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров и

взаимосвязана с дисциплинами: «Технология машиностроения»; «Компьютерные технологии в науке и образовании»; «Поиск оптимальных решений при создании продукции».

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.В.5 Управление качеством продукции, которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Сущность, роль, значение и основополагающие понятия в области качества продукции и управления им в условиях рыночной экономики», «Тотальное (всеобщее) управление качеством (TQM)», «Основные положения статистики и законы распределения случайных величин в управлении качеством продукции лесного комплекса», «Сертификация в управлении качеством продукции лесного комплекса».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций и практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (2 семестр – зачет) и контроль остаточных знаний.

### **М1.В.6 Методы исследования и обеспечения надежности оборудования**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.В.6 «Методы исследования и обеспечения надежности оборудования лесного комплекса» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.В.6 «Методы исследования и обеспечения надежности оборудования лесного комплекса» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОПК-5, ПК-8, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.В.6 «Методы исследования и обеспечения надежности оборудования лесного комплекса» имеет общую трудоемкость 4 зачетных единицы, относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и взаимосвязана с дисциплинами Технология машиностроения, Компьютерные технологии в науке и образовании, Оптимизация жизненного цикла машин и оборудования лесного комплекса, Управление качеством продукции, Проектирование машин, оборудования, приводов, систем и рабочего инструмента.

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.В.6 «Методы исследования и обеспечения надежности оборудования лесного комплекса», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Проблемы обеспечения надежности оборудования лесного комплекса», «Обеспечение надежности машин при конструировании», «Обеспечение надежности машин при технологической подготовке производства и изготовлении техники», «Обеспечение надежности машин при контроле, испытаниях и диагностировании», «Обеспечение надежности машин при эксплуатации и реновации».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций, практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (3 семестр – экзамен) и контроль остаточных знаний.

### **М1.В.7 Технология машиностроения**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.В.7 «Технология машиностроения» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по

направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.В.7 «Технология машиностроения» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.В.7 «Технология машиностроения», имеет общую трудоемкость 4 зачетные единицы, относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и взаимосвязана с дисциплинами: Поиск оптимальных решений при создании продукции, Оптимизация жизненного цикла машин и оборудования лесного комплекса, Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологические процессы в лесном комплексе и Техническая эстетика в технологии машиностроения.

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.В.7 «Технология машиностроения», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Технологические основы обеспечения качества изделий в машиностроении», «Базирование. Вероятностно-статистический метод оценки погрешности», «Факторы, влияющие на точность обработки», «Качество поверхностей деталей и заготовок», «Основы проектирования и расчётов технологических процессов», «Проектирование технологического процесса изготовления деталей», «Этапы построения технологического процесса изготовления детали».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций и практических занятий. Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация (1 семестр – экзамен) и контроль остаточных знаний.

### **М1.ДВ.1 Организация производственных процессов лесного комплекса**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.ДВ.1 «Организация производственных процессов лесного комплекса» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.ДВ.1 «Организация производственных процессов лесного комплекса» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОПК-7, ПК-6, ПК-10, ПК-14, ПК-17, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.ДВ.1 «Организация производственных процессов лесного комплекса», имеет общую трудоемкость 3 зачетные единицы, относится к дисциплинам по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и взаимосвязана с дисциплинами: экономика, организация производства и менеджмент, компьютерные технологии в науке и образовании, организация инновационной деятельности на предприятиях лесного комплекса.

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.ДВ.1 «Организация производственных процессов лесного комплекса», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Автоматизированные системы управления предприятием», «Основы организации и планирования производства», «Организация работы по повышению научно-технических знаний работников на предприятии».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций и практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация (3 семестр – зачет) и контроль остаточных знаний.

### **М1.ДВ.1 Автоматизация технологических процессов и производств лесопромышленного комплекса**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.ДВ.1 «Автоматизация технологических процессов и производств лесопромышленного комплекса» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.ДВ.1 «Автоматизация технологических процессов и производств лесопромышленного комплекса» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОПК-7, ПК-6, ПК-10, ПК-14, ПК-17, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.ДВ.1 «Автоматизация технологических процессов и производств лесопромышленного комплекса» имеет общую трудоемкость 3 зачетные единицы, относится к дисциплинам по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и взаимосвязана с дисциплинами: Экономика, организации производства и менеджмента предприятий лесного комплекса, Компьютерные технологии в науке и образовании, Организация инновационной деятельности на предприятиях лесного комплекса.

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.ДВ.1 «Автоматизация технологических процессов и производств лесопромышленного комплекса», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Методы и технические средства автоматизации», «Автоматические системы регулирования (АСР)», «Математические модели АСР», «Элементная база системы управления», «Автоматическое оборудование с программным управлением производств».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций, практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (3 семестр – зачет) и контроль остаточных знаний.

### **М1.ДВ.2 Метрология, экспертиза технической документации**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.ДВ.2 «Метрология, экспертиза технической документации на предприятиях отрасли» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.ДВ.2 «Метрология, экспертиза технической документации на предприятиях отрасли» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ПК-5, ПК-7, ПК-10 определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.ДВ.2 «Метрология, экспертиза технической документации на предприятиях отрасли», имеет общую трудоемкость 3 зачетные единицы, относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)», и взаимосвязана с дисциплинами: «Технология машиностроения», «Поиск оптимальных решений при создании продукции».

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.ДВ.2 «Метрология, экспертиза технической документации на предприятиях отрасли», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Основные понятия моделирования и организации многооперационных производственных процессов», «Анализ технологической структуры многооперационных технологических процессов», «Условия и алгоритм расчета режимов работы машин и оборудования», «Основные факторы и методы повышения работоспособности технологических систем», «Основные факторы и методы снижения вредного воздействия лесозаготовительных машин на лесные экосистемы».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций и практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (2 семестр – зачет) и контроль остаточных знаний.

### **М1.ДВ.2 Организация инновационной деятельности на предприятиях**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.ДВ.2 «Организация инновационной деятельности на предприятиях лесного комплекса» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.ДВ.2 «Организация инновационной деятельности на предприятиях лесного комплекса» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ПК-5, ПК-7, ПК-10, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.ДВ.2 «Организация инновационной деятельности на предприятиях лесного комплекса», имеет общую трудоемкость 3 зачетные единицы, относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)», и взаимосвязана с дисциплинами: «Технология машиностроения», «Поиск оптимальных решений при создании продукции».

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.ДВ.2 «Организация инновационной деятельности на предприятиях лесного комплекса», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Основные понятия моделирования и организации многооперационных производственных процессов», «Анализ технологической структуры многооперационных технологических процессов», «Условия и алгоритм расчета режимов работы машин и оборудования», «Основные факторы и методы повышения работоспособности технологических систем», «Основные факторы и методы снижения вредного воздействия лесозаготовительных машин на лесные экосистемы».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций и практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (2 семестр – зачет) и контроль остаточных знаний.

### **М1.ДВ.3 Проектирование машин, оборудования, приводов, систем и рабочего инструмента**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.ДВ.3 «Проектирование машин, оборудования, приводов, систем и рабочего инструмента» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной

целью изучения дисциплины М1.ДВ.3 «Проектирование машин, оборудования, приводов, систем и рабочего инструмента» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОПК-1, ПК-1, ПК-3, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.ДВ.3 «Проектирование машин, оборудования, приводов, систем и рабочего инструмента» имеет общую трудоемкость 4 зачетные единицы, относится к дисциплинам по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и взаимосвязана с дисциплинами: Технология машиностроения, Компьютерные технологии в науке и образовании, Оптимизация жизненного цикла машин и оборудования лесного комплекса, Методы исследования и обеспечения надежности оборудования лесного комплекса, Организация патентных исследований, Поиск оптимальных решений при создании продукции.

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.ДВ.3 «Проектирование машин, оборудования, приводов, систем и рабочего инструмента», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Общие вопросы проектирования машин и оборудования лесного комплекса», «Технологическое обоснование параметров машин и оборудования при проектировании», «Схемный анализ машин и оборудования лесного комплекса», «Проектирование приводов машин и оборудования лесного комплекса», «Разработка компоновки машин и оборудования лесного комплекса», «Проектирование функциональных узлов», «Проектирование инструмента, применяемого в оборудовании лесного комплекса».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций, практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (1 семестр – зачет) и контроль остаточных знаний.

### **М1.ДВ.3 Микропроцессорные системы в технологических машинах**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.ДВ.3 «Микропроцессорные системы в технологических машинах» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.ДВ.3 «Микропроцессорные системы в технологических машинах» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОПК-1, ПК-1, ПК-3, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.ДВ.3 «Микропроцессорные системы в технологических машинах» имеет общую трудоемкость 4 зачетные единицы, относится к дисциплинам по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и взаимосвязана с дисциплинами: «Оптимизация жизненного цикла машин и оборудования лесного комплекса», «Автоматизация технологических процессов и производств лесопромышленного комплекса».

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.ДВ.3 «Микропроцессорные системы в технологических машинах», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Микропроцессорная техника в объектах механизации лесного комплекса», «Инструментальные средства автоматизации технологических машин», «Программное обеспечение микропроцессорной техники. Принципы совместимости», «Надежность и безопасность микропроцессорных систем».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций, практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (1 семестр – зачет) и контроль остаточных знаний.

#### **М1.ДВ.4 Моделирование многооперационных технологических процессов лесозаготовительных производств**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.ДВ.4 «Моделирование многооперационных технологических процессов лесозаготовительных производств» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.ДВ.4 «Моделирование многооперационных технологических процессов лесозаготовительных производств» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОПК-1; ОПК-5; ПК-8, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.ДВ.4 «Моделирование многооперационных технологических процессов лесозаготовительных производств» имеет общую трудоемкость 2 зачетные единицы, относится к дисциплинам по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)», и взаимосвязана с дисциплинами: «Организация производственных процессов лесного комплекса», «Организация инновационной деятельности на предприятиях лесного комплекса».

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.ДВ.4 «Моделирование многооперационных технологических процессов лесозаготовительных производств», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Основные понятия моделирования и организации многооперационных производственных процессов», «Анализ технологической структуры многооперационных технологических процессов», «Условия и алгоритм расчета режимов работы машин и оборудования», «Основные факторы и методы повышения работоспособности технологических систем», «Основные факторы и методы снижения вредного воздействия лесозаготовительных машин на лесные экосистемы».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций, практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (3 семестр – зачет) и контроль остаточных знаний.

#### **М1.ДВ.4 Теоретические основы технологии лесозаготовительных производств**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) М1.ДВ.4 «Теоретические основы технологии лесозаготовительных производств» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины М1.ДВ.4 «Теоретические основы технологии лесозаготовительных производств» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОПК-1; ОПК-5; ПК-8, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина М1.ДВ.4 «Теоретические основы технологии лесозаготовительных производств», имеет общую трудоемкость 2 зачетные единицы, относится к дисциплинам по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)», и взаимосвязана с дисциплинами: «Организация производственных процессов лесного

комплекса», «Организация инновационной деятельности на предприятиях лесного комплекса».

В рабочей программе определено содержание дисциплины М1.ДВ.4 «Теоретические основы технологии лесозаготовительных производств», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Основные понятия моделирования и организации многооперационных производственных процессов», «Анализ технологической структуры многооперационных технологических процессов», «Условия и алгоритм расчета режимов работы машин и оборудования», «Основные факторы и методы повышения работоспособности технологических систем». «Основные факторы и методы снижения вредного воздействия лесозаготовительных машин на лесные экосистемы».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций, практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (3 семестр – зачет) и контроль остаточных знаний.

### **ФТД.1 Техническая эстетика в технологии машиностроения**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) ФТД.1 «Техническая эстетика в технологии машиностроения» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины ФТД.1 «Техническая эстетика в технологии машиностроения» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОК-1, ПК-1, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина ФТД.1 «Техническая эстетика в технологии машиностроения», имеет общую трудоемкость 1 зачетную единицу, относится к факультативным дисциплинам и взаимосвязана с дисциплинами: Технология машиностроения, Компьютерные технологии в науке и образовании, Оптимизация жизненного цикла машин и оборудования лесного комплекса, Организация патентных исследований.

В рабочей программе определено содержание дисциплины ФТД.1 «Техническая эстетика в технологии машиностроения», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Техническая эстетика как наука», «Эргономика», «Композиция в технике», «Проектирование технических систем с учетом человеческого фактора», «Эргономическое проектирование деятельности».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций, практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (1 семестр – зачет) и контроль остаточных знаний.

### **ФТД.2 Промышленный дизайн**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) ФТД.2 «Промышленный дизайн» предназначена для подготовки магистров очной формы обучения по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В соответствии с рабочей программой, основной целью изучения дисциплины ФТД.2 «Промышленный дизайн» является достижение результатов образования на уровнях знаний, умений и владений, которые необходимы для формирования компетенций ОК-1,

ПК-1, определяемых ФГОС ВО направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В рабочей программе показано, что дисциплина ФТД.2 «Промышленный дизайн», имеет общую трудоемкость 1 зачетную единицу, относится к факультативным дисциплинам и взаимосвязана с дисциплинами: Технология машиностроения, Компьютерные технологии в науке и образовании, Оптимизация жизненного цикла машин и оборудования лесного комплекса, Организация патентных исследований.

В рабочей программе определено содержание дисциплины ФТД.2 «Промышленный дизайн», которое в соответствии с выбранной целью включает следующие разделы: «Техническая эстетика как наука», «Эргономика», «Композиция в технике», «Проектирование технических систем с учетом человеческого фактора», «Эргономическое проектирование деятельности».

В соответствии с рабочей программой и учебным планом проведение аудиторных занятий запланировано в виде лекций, практических занятий.

Контроль результатов освоения обучающимися дисциплины осуществляется в следующих формах: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация (1 семестр – зачет) и контроль остаточных знаний.

Полная документация в печатном виде хранится на кафедрах, обеспечивающих организацию и проведение соответствующих видов занятий. В электронном виде представлена по адресу: \\media\Основная профессиональная образовательная программа\ОПОП ВО по направлению 15.04.02 (магистратура).