

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Государственная организация высшего профессионального образования  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ  
ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»**

УТВЕРЖДЕНО:

на заседании Ученого  
Совета Университета

Протокол № 7 от 30.08 2017 г.

Председатель Ученого Совета



Р С.В. Дрожжина

**ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МАГИСТРАТУРА**

**УКРУПНЕННАЯ ГРУППА НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ  
15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

**КВАЛИФИКАЦИЯ  
МАГИСТР**

ДОНЕЦК  
2017

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики  
УТВЕРЖДАЮ



" *Л* " *10.08* *С.В. Дроздова* 2017 г.

**I. ПРИМЕРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА  
подготовки ОКУ «МАГИСТР»**

по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Нормативный срок обучения – 2 года

очная форма обучения

Годы обучения	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль				
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23				
Недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	К	Т	С	С	Т	Т	Т	Т				
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	К	Т	С	С	П	П	П	П				
III																														

Годы обучения	Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август				
	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24				
Недели	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	П	П	П	П	К	К	К	К	К				
II	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П				
III																														

**Условные обозначения:** теоретическое обучение [Т], государственная аттестация [ГА], экзаменационная сессия [С], каникулы [К], производственная практика [П], подготовка выпускной работы [ДП].



Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики  
УТВЕРЖДАЮ



*И. В. Дроздова*  
" 30 " 08 2017 г

**II. ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**подготовки ОКУ «МАГИСТР»**

по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Нормативный срок обучения – 2 года

очная форма обучения

№ п/п	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Трудоемкость		Примерное распределение зачетных единиц / кредитов по годам		Форма промежуточной аттестации	Коды компетенций
		Зачетные единицы / кредиты	Часы	1 год	2 год		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>М.1</b>	<b>Общенаучный цикл</b>						
<b>М.1.Б.</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>15</b>	<b>540</b>				
М.1.Б.1.	Математические методы в инженерии	2-3	72-108	x		экзамен	ОК-3, 10, ОПК-1, ПК-8
М.1.Б.2.	Новые конструкционные материалы	3-4	108-144	x		зачета	ОК-3,8, ОПК-4-5, ПК-8,15, ПК-19
М.1.Б.3.	История и философия науки	2-3	72-108	x		экзамен	ОК-1-3, ОК-6-8
М.1.Б.4.	Иностранный язык профессиональной направленности	2-3	108-144	x		экзамен	ОК-2-3, ОК-11, ПК-7
М.1.Б.5.	Педагогика высшей школы	1-2	36-72	x		зачет	ОК-2-3, ОК-5-7, ОПК-7, ПК-22

1	2	3	4	5	6	7	8
М.1.Б.6.	Методология и методы научных исследований	2-3	72-108	х		экзамен	ОК-1,3,4,9 ОПК-1-3, 5, ПК-1, 3-5,9 ПК-11-12,16 ПК-18-21, ПК-23
<b>М.1.В.</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>11</b>	<b>396</b>				
<b>М.2.</b>	<b>Профессиональный цикл</b>						
<b>М.2.Б.</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>8</b>	<b>288</b>				
М.2.Б.1.	Охрана труда в отрасли	2-3	72-108	х		экзамен	ОК-3-5, ОК-12-13, ОПК-7, ПК-17
М.2.Б.2.	Компьютерные технологии в машиностроении	2-3	72-108	х		зачет	ОК-1,3,6, ОК-8,10, ОПК-3, ПК-16
М.2.Б.3.	Моделирование технологических процессов	3-4	108-144		х	зачет	ОК-1-4,6, ОК-8,10, ОПК-1-3,5, ПК-8,16, ПК-18,19, ПК-24
<b>М.2.В.</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>34</b>	<b>1224</b>				
<b>М.3.</b>	<b>Практика и научно-исследовательская работа</b>	<b>43</b>		х	х		
<b>М.4.</b>	<b>Итоговая государственная аттестация</b>	<b>9</b>			х		
	<b>Общая трудоёмкость основной образовательной программы</b>	<b>120</b>					

**III. АННОТАЦИИ**  
**примерных программ дисциплин общенаучного цикла**  
**(базовая (общепрофессиональная) часть)**  
**по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и**  
**оборудование»**  
**(квалификация – «магистр»)**

**М.1.Б.1. «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ИНЖЕНЕРИИ»**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Цель дисциплины:** формирование у будущих специалистов основных математических знаний для решения задач в профессиональной деятельности, умений аналитического мышления и математического формулирования производственных задач.

**Задачи дисциплины** предоставление студентам знаний по основным разделам высшей математики: определений, теорем, правил, доказательства основных теорем, формулирование начальных умений самостоятельно углублять свои знания, развивать логическое мышление, вырабатывать умения, формулировать свои знания, развивать прикладные задачи и строить их математические модели.

**Основные разделы:**

1. Классификация оптимизационных методов и моделей. Постановка задач линейного программирования. Графический метод.
2. Симплексный метод решения задач линейного программирования.
3. Двойственные задачи и двойственный симплекс.
4. Элементы теории игр.
5. Транспортная задача.
6. Линейная и нелинейные модели регрессии.
7. Многофакторная линейная регрессия. Пошаговый регрессионный анализ.
8. Автокорреляция остатков.
9. Мультиколлинеарность в многофакторных моделях. Критерий Фаррара-Глаубера.

**В результате изучения дисциплины магистр должен**

**Знать:** методы построения математических моделей различных процессов, алгоритмы решения линейных и нелинейных задач математического программирования.

**Уметь:**

- владеть основами математического аппарата, необходимыми для эффективного изучения дисциплин: оптимизационные методы и модели;
- анализировать и формулировать постановку задачи с использованием математических и статистических методов;
- решать типовые задачи в пределах изученного программного материала;

- использовать в практической деятельности приобретенные знания относительно применения математических и статистических методов для исследования профессиональных задач;
- самостоятельно работать с учебно-методической литературой и использовать необходимые программные продукты для анализа и решения профессиональных задач;
- сформулировать реальную прикладную задачу и построить ее математическую модель на базе приобретенных математических знаний;
- решать практические задачи математическими методами.

**Владеть:** навыками научного анализа социальных проблем и процессов, навыками практического использования базовых знаний и методов математики и естественных наук.

#### **Виды учебной работы:**

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа студента.

### **М.1.Б.2. «НОВЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ»**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Цель дисциплины** – получение знаний по классификации новых материалов, свойства металлических, неметаллических материалов и сплавов, порошковых и пленочных материалов покрытий, их область применения.

**Задача дисциплины** самостоятельно выбрать материал, оценить его качественные параметры, выяснить возможность применения для требуемых технических условий эксплуатации, спрогнозировать возможные дефекты.

#### **Основные разделы:**

1. Металлические материалы и сплавы.
2. Неметаллические материалы и сплавы.
3. Порошковые и пленочные материалы.

#### **В результате изучения дисциплины магистр должен**

**Знать:** классификацию новых материалов, производство металлических, неметаллических материалов и сплавов, порошковых и пленочных материалов и покрытий.

**Уметь:** расшифровать маркировку материала, самостоятельно выбрать материал в соответствии с требуемыми техническими условиями эксплуатации, оценить качественные параметры материала, спрогнозировать дефекты и способы их устранения.

**Владеть:** практическими навыками в расшифровке маркировки материала, самостоятельном выборе материала в соответствии с требуемыми техническими

условиями эксплуатации, оценке качественных параметров материала, прогнозировании возможных дефектов и способах их устранения.

#### **Виды учебной работы:**

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа студента.

### **М.1.Б.3. «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Цель дисциплины:** предоставить магистрам знание и понимание сущности науки как формы духовного производства и общественного сознания в ее становлении, историческом развитии и современном состоянии (в связи с НТП/НТР), а также в ее гносеолого-методологических основаниях и началах (в связи со спецификой научно-исследовательской деятельности).

**Задачи дисциплины** предоставление магистрам и соответствующее усвоение ими специальных знаний

- о науке как социокультурном феномене, форме духовного производства и общественного сознания;
- об отраслевой специфике науки и научного знания;
- о философских основаниях науки;
- об истории становления и развития науки в связи с НТП и НТР;
- о предмете, круге проблем, функциях и значении философии науки;
- об истории развития и современном состоянии философии науки;
- о научной рациональности и научной картине мира, об их исторических типах в соответствии с основными этапами исторического развития науки;
- о специфике научного познания/научно-исследовательской деятельности;
- о гносеологических возможностях научного познания;
- о методологии научного познания;
- о соотношении философского, научного и вне-научного знания;
- обеспечение освоения основных категорий философии науки.

#### **Основные разделы**

1. Наука как предмет философии (философии науки).
2. Позитивизм и его течения как современная философия науки.
3. Наука как социокультурный феномен.
4. Научное познание как форма деятельности и его специфика.
5. Наука и научно-технический прогресс.
6. Доклассический этап развития науки.
7. Классическая наука Нового времени.
8. Неклассическая наука.
9. Постнеоклассическая (современная) наука.
10. Научная рациональность и ее исторические типы.

### **В результате изучения дисциплины магистр должен**

#### **Знать:**

- специфику философии науки как структурного раздела современного философского знания и круг ее проблем;
- предмет философии науки, его значение и социокультурную ценность;
- основные понятия философии науки;
- специфику науки с учетом ее социокультурного характера;
- гносеологическую специфику науки и научного познания;
- специфику основных этапов исторического развития науки и типов научной рациональности.

#### **Уметь:**

- работать со специальной литературой по истории науки;
- работать со специальной философской литературой по философии науки;
- понимать и анализировать специфику науки и научного познания;
- понимать и анализировать специфику философии науки;
- понимать и анализировать специфику основных этапов исторического развития науки и соответствующих им типов научной рациональности.

#### **Владеть:**

- необходимыми знаниями в области истории и философии науки;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач;
- навыками анализа основных мировоззренческих и гносеологических проблем, возникающих в науке;
- навыками ведения аргументированной дискуссии и полемики по проблемам истории и философии науки.

#### **Виды учебной работы**

- лекции;
- семинары;
- самостоятельная работа студентов;
- экзамен.

### **М.1.Б.4. «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ»**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование навыка использования иностранного языка в деловой и профессиональной коммуникации, понимание иноязычной речи в различных ситуациях делового общения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов общекультурных компетенций свободно пользоваться иностранным языком как средством делового общения, готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.



### **Задачи дисциплины**

- развитие умений монологической речи в пределах изучаемой тематики (специальности);
- интенсивное накопление активного и пассивного словарного запаса.
- овладение устной монологической и диалогической речью профессионального характера;
- развитие навыков чтения специальной литературы;
- формирование навыков реферирования и аннотирования литературы по специальности на родном и иностранном языках,
- овладение навыками перевода с английского языка на русский и с русского на английский.

### **Основные разделы**

1. Чтение и перевод страноведческих текстов, текстов общеобразовательного характера и текстов по основам специальности.
2. Аннотирование и реферирование текстов на иностранном языке.
3. Устное собеседование по общеобразовательным темам и специальности.
4. Выполнение письменных лексико-грамматических заданий.
5. Аудирование аутентичных лингвистических материалов.
6. Составление резюме и деловых писем.

### **В результате изучения дисциплины магистр должен**

#### **Знать:**

- лексику сферы делового общения и специальную терминологию в объеме 1200 лексических единиц;
- грамматические структуры и правила, необходимые для овладения устными и письменными формами общения: систему времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи;
- неличные формы глагола;
- условное наклонение.

#### **Уметь:**

- воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;
- понимать основное содержание специальных, публицистических и прагматических текстов информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов;
- детально понимать публицистические (медийные) тексты;
- выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера;
- начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями соблюдая нормы речевого этикета, при

необходимости используя стратегии восстановления себя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.);

- расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ);
- делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение.

#### **Владеть:**

- иностранным языком на уровне, позволяющем осуществлять деловую и профессиональную коммуникацию;
- культурой мышления, способностью к общению, анализу, восприятию информации на иностранном языке;
- основами публичной речи, приемами аннотирования, реферирования, перевода литературы по специальности;
- навыками, достаточными для делового и профессионального общения, последующего изучения и осмысления зарубежного опыта в профилирующей и смежной областях профессиональной деятельности, совместной производственной и научной работы; навыками оформления деловой корреспонденции;
- умениями грамотно и эффективно пользоваться источниками информации (справочной литературы, ресурсами Интернет);
- навыками самостоятельной работы (критическая оценка качества своих знаний, умений и достижений).

#### **Виды учебной работы**

- практические занятия;
- индивидуальные занятия со студентами;
- консультации в течение семестра курсу;
- самостоятельная работа студентов.

### **М.1.Б.5 «ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Цель дисциплины** - предоставить магистрам знание и понимание сущности педагогической науки как целостного социокультурного феномена, этапы исторического развития педагогической мысли, современное состояние образовательных технологий.

#### **Задачи дисциплины:**

- повысить общую культуру магистров, уровень гуманитарной образованности и гуманитарного мышления;
- содействовать развитию гуманистического мировоззрения у магистров;
- развить умение анализировать и оценивать передовой педагогический опыт, использовать полученные знания в профессиональной деятельности;
- познакомить с современными трактовками предмета педагогической

науки;

- изложить основные тенденции развития высшей школы на современном этапе;
- дать информацию об особенностях профессионального труда преподавателя вуза.

### **Основные разделы**

1. Педагогика как научная дисциплина.
2. Проблемы формирования и развития личности в педагогике.
3. Воспитание как целостный педагогический процесс.
4. Формы организации учебного процесса в высшей школе.
5. Современные педагогические и интерактивные технологии.
6. Организация воспитательной работы со студентами.
7. Педагогическая коммуникация и педагогическая конфликтология..
8. Формирование системы менеджмента качества ВУЗа.

### **В результате изучения дисциплины магистр должен**

#### **Знать:**

- базовый понятийный аппарат, методологические основы и методы педагогики;
- основные направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования;
- специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя;
- индивидуальные особенности студентов, психолого-педагогические особенности взаимодействия преподавателей и студентов
- основы педагогического руководства деятельностью студенческих коллективов;
- принципы отбора и конструирования содержания высшего образования;
- основные формы, технологии, методы и средства организации и осуществления процессов обучения и воспитания, в том числе методы организации самостоятельной работы студентов.

#### **Уметь:**

- конструировать содержание обучения, отбирать главное, реализовывать интеграционный подход в обучении;
- использовать, творчески трансформировать и совершенствовать методы, методики, технологии обучения и воспитания студентов;
- проектировать и реализовывать в учебном процессе различные формы учебных занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и научно-исследовательской деятельности студентов;
- организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций и учетом личностных, гендерных, национальных особенностей студентов;
- разрабатывать современное учебно-методическое обеспечение образовательного процесса, в том числе обеспечение контроля за формируемыми у студентов умениями;

- устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса;
- совершенствовать речевое мастерство в процессе преподавания учебных дисциплин.

#### **Владеть:**

- методами педагогических исследований;
- навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций; применением основных принципов оценивания;
- методами обучения и воспитания; методами диагностики обученности и воспитанности студентов;
- приемами организации и планирования образовательного процесса в вузе, психологическими основами педагогического общения и способами осуществления своего профессионального роста.

#### **Виды учебной работы**

- лекции;
- семинары;
- самостоятельная работа студентов;
- зачет.

### **М.1.Б.6. «МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

##### **Цель дисциплины:**

- формирование системного представления о методах научных исследований,
- развитие навыков научного мышления;
- изучение общей структуры и методологии проведения научных исследований при выполнении научной работы в области технических наук, которые должны найти применение в специфике конкретных исследований, формировании профессиональных навыков и компетенций.
- сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных методов научного исследования, анализе научной информации необходимой для решения задач в предметной сфере профессиональной деятельности.

##### **Задачи дисциплины:**

- выработать умение выявлять научные проблемы и присущие им противоречия;
- ознакомить студентов с оформлением основных документов на проведение научно-исследовательской работы;
- ознакомить студентов с основами проведения информационного поиска;
- ознакомить студентов с методологией проведения теоретических и экспериментальных исследований;
- ознакомить студентов с порядком внедрения полученных результатов в производство.

### **Основные разделы**

1. Формулировка задач научных исследований. Разработка и оформление документов на проведение научно-исследовательской работы.
2. Методология проведения теоретических и экспериментальных исследований.
3. Использование статистических методов для обработки результатов исследований. Внедрение результатов исследований.

### **В результате изучения дисциплины магистр должен**

#### **Знать:**

- основные подходы к выбору направления и темы исследований;
- общую методологию проведения исследований в области технических наук;
- основные методы интенсификации технологических процессов пищевых производств;
- подходы к разработке технических предложений по внедрению результатов исследований в производство.

#### **Уметь:**

- анализировать исходные данные при разработке технологических процессов;
- выявлять резервы повышения интенсивности и экономичности технологических процессов;
- проводить технико-экономический анализ при выборе вариантов проектируемых технологических процессов;
- разрабатывать техническое задание и другую необходимую документацию необходимую для проведения научно-исследовательской работы;
- выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, сроков исполнения, а также безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;
- разрабатывать технические предложения по внедрению результатов исследований в производство.

#### **Владеть:**

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю;
- навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями;
- навыками организации и проведения самостоятельных научных исследований.

### **Виды учебной работы:**

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная работа;
- индивидуальные задания;
- зачет.



**IV. АННОТАЦИИ**  
**примерных программ дисциплин профессионального цикла**  
**(базовая (общепрофессиональная) часть)**  
**по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и**  
**оборудование»**  
**(квалификация – «магистр»)**

**М.2.Б.1.«ОХРАНА ТРУДА В ОТРАСЛИ»**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Цель дисциплины** – обучение студентов, будущих руководителей и организаторов в сфере управления методам и способам обеспечения безопасности, сохранения здоровья и трудоспособности человека в процессе труда на предприятиях, в учреждениях, организациях, особенностях этих мероприятий для рабочего места именно этой отрасли.

**Задача дисциплины** – ознакомление с основными положениями трудового законодательства, особенностями управления охраной труда на предприятиях и учреждениях, предоставление знаний, освещающих вопросы производственной санитарии в структурных подразделениях, способов нормализации санитарно-гигиенических условий труда, методов и способов обеспечения безопасности производственного оборудования и производственных процессов, пожарной безопасности.

**Основные разделы:**

1. Основы трудового законодательства.
2. Производственная санитария в учреждениях.
3. Техника безопасности
4. Пожарная безопасность в учреждениях отрасли

**В результате изучения учебной дисциплины студент должен**

**Знать:**

- особенности положения трудового законодательства для учреждений отрасли;
- особенности управления охраной труда в соответствующих учреждениях;
- характеристику производственной санитарии;
- средства нормализации санитарно-гигиенических условий труда;
- обеспечение безопасности производственного оборудования и производственных процессов;
- требования охраны труда при эксплуатации ЭВМ;
- средства обеспечения пожарной безопасности.

**Уметь:**

- проводить анализ вредных и опасных факторов на соответствующем рабочем месте,
- находить и рассчитывать пути и средства улучшения производственных условий.

**Владеть:**

- навыками организация и управление охраной труда,
- навыками улучшения условий и повышение безопасности труда.

**Виды учебной работы**

- лекционные занятия;
- практические занятия;
- индивидуальные занятия со студентами;
- консультации в течение семестра по курсу;
- самостоятельная работа студентов.

## **М.2.Б.2. «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ»**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Цель дисциплины** – получение теоретических знаний и практических навыков применения компьютерных технологий для автоматизации научно-исследовательских работ, конструкторско-технологической подготовки производства, организационно-управленческой деятельности в машиностроении.

**Задачи дисциплины:**

- ознакомление студентов с возможностями использования персональных компьютеров и различных видов программного обеспечения для повышения эффективности и качества работ на различных этапах технологической подготовки машиностроительного производства.

**Основные разделы**

1. Компьютеризация работ на производстве.
2. Компьютерные технологии при проведении научно-исследовательских работ
3. Создание и использование баз данных в машиностроении
4. Автоматизация машиностроительного производства.
5. Автоматизация инженерных расчетов в машиностроении
6. Инженерный анализ и автоматизация проектирования в машиностроении

**В результате изучения дисциплины студент должен:****Знать:**

- основные методы, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать коммуникативных задач современные технические информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а глобальных компьютерных сетях;
- сущность и значение информации в развитии современного общества;
- основные концепций, принципов, теорий и фактов, связанных с инженерной деятельностью;

**Уметь:**

- моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
- использовать методы и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности;
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;
- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;
- подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;

**Владеть:**

- способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных информационных технологий;
- способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде;
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);
- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;
- способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;
- способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- способностью использовать стандартные прикладные программы для проектирования деталей и узлов в машиностроительных конструкциях;
- способностью создавать техническую документацию на конструкторские разработки в соответствии с существующими стандартами и другими нормативными документами;
- способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.

#### **Виды учебной работы**

- лабораторные работы;
- самостоятельная работа студентов.

### **М.2.Б.3 «МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

#### **Цели и задачи дисциплины**

##### **Цели дисциплины:**

- овладение студентами необходимыми знаниями по моделированию технологических процессов;
- развитие навыков научного мышления;
- изучение общей структуры и методологии моделирования технологических процессов и оборудования пищевых производств, которые должны найти применение в специфике конкретных исследований, формировании профессиональных навыков и компетенций.
- сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных методов моделирования технологических процессов;

##### **Задачи дисциплины:**

Студент должен освоить:

- Этапы создания новых процессов и аппаратов пищевых производств;
- Физическое моделирование;
- Математическое моделирование;
- Использование математических моделей при изучении процессов и аппаратов пищевых производств;

#### **Основные разделы**

1. Физическое моделирование.
2. Математическое моделирование процессов на базе фундаментальных законов.
3. Статистические математические модели процессов.

#### 4. Методы оптимизация технологических процессов.

**В результате изучения учебной дисциплины студент должен *знать:***

- основные методы физического и математического моделирования технологических процессов и оборудования пищевых производств;

***уметь:***

- применять навыки моделирования технологических процессов при проведении научно-исследовательской работы.

#### **Виды учебной работы**

- лекционные занятия
- лабораторные занятия;
- индивидуальные занятия со студентами;
- консультации в течение семестра по курсу;
- самостоятельная работа студентов.