

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)
"25" _____ мая _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические комплексы пищевых производств

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) подготовки

Техническое регулирование экспортно-импортной продукции

Квалификация выпускника
Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технологические комплексы пищевых производств» являются подготовка к производственно-технологической деятельности, направленной на изучение машин и аппаратов – преобразователей пищевых сред для ведения механических, теплообменных и биологических процессов с целью анализа, выбора оценки метрологического обеспечения внедрения технологических и продуктовых инноваций, а также знание стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации и управлению качеством.

Задачи дисциплины:

– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

– обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;

– подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров;

– оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;

– практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств.

Объектами профессиональной деятельности являются: продукция (услуги) и технологические процессы; оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий; методы и средства измерений, испытаний и контроля; техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности; нормативная документация.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой	технические и конструктивные особенности основного технологического оборудования отраслей пищевой промышленности, а также основы рационализаторско	совершенствоват ь действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья,	анализом современных тенденций в развитии процессов переработки пищевого сырья с целью выявления

		инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия	и изобретательской деятельности	технологического процесса и требований готовой продукции; осуществить обоснование постановки на производство новых видов продуктов, отвечающих требованиям метрологического обеспечения и управления качеством, а также уметь внедрять достижения отечественной и зарубежной науки	перспективных технологических решений; методами по стандартизации, сертификации, метрологическом у обеспечению и управлению качеством, а также владеть отечественной и зарубежной наукой, техникой, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия
2	ПК-7	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	специфику того как самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования	применять современные технологии, чтобы приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности и уметь осуществлять экспертизу технической документации, а также осуществлять экспертизу технической документации	навыками определения причин существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Технологические комплексы пищевых производств» относится к блоку 1 ОП и ее вариативной части, является дисциплиной по выбору.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении дисциплин: Введение в технику и технологию отрасли; Методы и средства измерений и контроля, Технологические процессы и производства.

Дисциплина является предшествующей для освоения дисциплин: *Основы технологии продуктов животного и растительного происхождения и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.*

4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 8
	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	59,3	59,3
Лекции	24	24
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	34	34
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	1,2	1,2
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	84,7	84,7
Подготовка к защите по лабораторным занятиям (собеседование)	35	35
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	35	35
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	14,7	14,7

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ч
1	Оборудование для подготовки сырья и полуфабрикатов к переработке.	Цель и задачи курса. Классификация оборудования для подготовки и переработке сырья. Организация машинных технологий переработки животного и растительного сырья. Линия как объект технического обеспечения современных технологий. Основные требования к технологическим процессам и оборудованию. Выбор оптимального варианта оборудования.	34
2	Оборудование для механической переработке продуктов соединения.	Классификация оборудования для механической переработки продуктов соединения. Линия как объект технического обеспечения современных технологий. Основные требования к технологическим процессам и оборудованию.	36
3	Оборудование для механической переработки полуфабрикатов	Классификация оборудования для механической переработки полуфабрикатов формованием.. Основные требования к технологическим процессам и оборудованию. Выбор оптимального варианта оборудования. Экспертиза технической документации,	34

	формованием.	надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования.	
4	Оборудование для тепло- и массообменных процессов.	Классификация оборудования для тепло- и массообменных процессов. Выбор оптимального варианта оборудования. Повышение научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности.	38,7
5	<i>Консультации текущие</i>		1,2
6	<i>Зачет</i>		0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ч	Лабораторные занятия, ч	СРО, ч
1	Оборудование для подготовки сырья и полуфабрикатов к переработке.	6	8	20
2	Оборудование для механической переработке продуктов соединения.	6	10	20
3	Оборудование для механической переработки полуфабрикатов формованием.	6	8	20
4	Оборудование для тепло- и массообменных процессов.	6	8	24,7
5	<i>Консультации текущие</i>		1,2	
6	<i>Зачет</i>		0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1	Оборудование для подготовки сырья и полуфабрикатов к переработке.	Цель и задачи курса. Классификация оборудования для подготовки и первичной обработки сырья. Организация машинных технологий переработки животного и растительного сырья. Линия как объект технического обеспечения современных технологий. Основные требования к технологическим процессам и оборудованию. Выбор оптимального варианта оборудования, а также основы рационализаторской и рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки.	6
2	Оборудование для механической переработке продуктов соединения.	Классификация оборудования для механической переработки сырья. Оборудование для мойки сельскохозяйственного сырья. Оборудование для очистки и сепарирования сыпучего сельскохозяйственного сырья. Оборудование для измельчения пищевых сред. Принятие мер по устранению неисправностей работы	6

		оборудования работы и повышению эффективности использования промышленности АПК.	
3	Оборудование для механической переработки полуфабрикатов формованием.	Классификация оборудования для финишных операций. Выбор оптимального варианта оборудования. Организация технического обслуживания и ремонта машин и аппаратов. Экспертиза технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования.	6
4	Оборудование для тепло- и массообменных процессов.	Классификация оборудования для тепло- и массообменных процессов. Аппараты для темперирования, повышения концентрации и экструдирования пищевых сред. Аппараты для сушки пищевых сред. Оборудование для ведения процессов выпечки и обжарки пищевых сред. Аппараты для ведения процессов диффузии и экстракции пищевых сред. Повышение научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности.	6

5.2.2 Практические занятия не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость, ч
1	Оборудование для подготовки сырья и полуфабрикатов к переработке.	Анализ работы шлюзового роторного питателя М-122 для сыпучих продуктов.	2
		Анализ работы устройства делительной головки тестододелителя.	2
		Солодовня с передвижной грядкой.	2
		Резервуар-охладитель.	2
2	Оборудование для механической переработке продуктов соединения.	Анализ работы дозировочной станции ВНИИХП-0-6.	2
		Испытание магнитного смесителя ММ-6	2
		Испытание магнитного смесителя при получении водно-спиртового раствора.	2
		Изучение устройства, работы и правил эксплуатации тестомесильной машины А»-ХТТ.	2
		Молотковая дробилка А2-ШИМ.	2
3	Оборудование для механической переработки полуфабрикатов формованием.	Исследование работы котлетоформовочной машины МФК-2240.	2
		Изучение устройства и правил эксплуатации тестоокруглительной машины Т1-ХТН.	2
		Изучение работы формовочного одношнекового экструдера. Патентная проработка изобретательской деятельности.	2

		Изучение работы двух шнекового формовочного экструдера.	2
4	Оборудование для тепло- и массообменных процессов.	Испытание распылительной сушилки. Испытание вакуумной роторной сушилки.	2
		Экспертиза технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования.	2
		Исследование работы экспресс-жаровни ЦС-433.	2
		Испытание электрического дистиллятора для простой перегонки и его контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования.	2

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ч
1	Оборудование для подготовки сырья и полуфабрикатов к переработке.	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	7
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование)	7
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование)	6
2	Оборудование для механической переработке продуктов соединения.	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	7
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование)	7
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование)	6
3	Оборудование для механической переработки полуфабрикатов формованием.	Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	10
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	10
4	Оборудование для тепло- и массообменных процессов.	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	9
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	9
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование)	6,7

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Журавлев А.В. Лабораторный практикум «Технологические машины и оборудование» [Электронный ресурс] : учебное пособие / Воронеж.гос. универ. инж. технол.; сост. А.В. Журавлев; И.Н. Сухарев; В.В. Пойманов; С.Ю. Шубкин – Воронеж : ВГУИТ, 2021. - 245 с.

2. Антипов С.Т. Расчетный практикум «Технологическое оборудование тепломассообменных процессов» [Электронный ресурс] : учебное пособие / Воронеж.гос. универ. инж. технол.; сост. С.Т. Антипов; А.В. Дранников; И.Н. Сухарев; В.В. Торопцев– Воронеж : ВГУИТ, 2019. - 112 с.

3. Антипов С.Т. Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов: мультимедийный лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Воронеж. гос. универ. инж. технол.; сост. С.Т. Антипов; А.В. Дранников; В.А. Панфилов; В.В. Торопцев– Воронеж : ВГУИТ, 2020. - 112 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Бредихин, С. А. Технологическое оборудование переработки молока [Текст]/ С. А. Бредихин.- СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 416 с.

2. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции: лабораторный практикум [Текст] / Ю. И. Последова, Н.Г. Кульнева, А. И. Громковский, Н. А. Матвиенко; Воронеж.гос. ун-т инж.технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2015. – 56 с.

3. Методы исследования сырья и продуктов сахарного производства: теория и практика [Текст] / В. А. Голыбин, Н. Г. Кульнева, В. А. Федорук, Г. С. Миронова; Воронеж.гос. ун-т инж. технол. – Воронеж: ВГУИТ, 2015. – 260 с. - Гриф УМО ТПП и ПИ.

4. Курочкин А.А., Шабурова Г.В. Технологическое оборудование пищевых производств [Текст]: учебное пособие / Курочкин А.А., Шабурова Г.В. – Пенза, изд-во ПензГТУ, 2015 г. – 140 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62571

5. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения [Текст]: учебник. / С.Т. Антипов, А.И. Ключников, И.С. Моисеева, В.А. Панфилов. – СПб.: Лань, 2016. – 488 с.- Гриф УМО http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72969

6. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения [Текст]: учебник. / С.Т. Антипов, А.И. Ключников, И.С. Моисеева, В.А. Панфилов. – СПб.: Лань, 2016. – 488 с.- Гриф УМО http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72969

7. Курочкин А.А., Шабурова Г.В. Технологическое оборудование пищевых производств [Текст]: учебное пособие / Курочкин А.А., Шабурова Г.В. – Пенза, изд-во ПензГТУ, 2015 г. – 140 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62571

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Пойманов, В.В. Руководство к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технологическое оборудование отрасли» [Электронный ресурс] : учебное пособие / Воронеж.гос. универ. инж. технол.; сост. В. В. Пойманов. – Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 56 с.– Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2119>

2. Пойманов, В.В. Технологическое оборудование отрасли [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоятельной работе / Воронеж. гос. универ. инж. технол.; сост. В. В. Пойманов. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 20 с. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2134>

3. Пойманов, В.В. Технологическое оборудование отрасли [Электронный ресурс] : программа курса, методические указания и задания к контрольным работам / Воронеж.гос. ун-т инж. технол.; сост. В. В. Пойманов. – Воронеж: ВГУИТ, 2016. – 24 с.– Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2182>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа : <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана.

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.; Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.;

КОМПАС 3DLT12 (бесплатное ПО) <http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html>;

AdobeReaderXI (бесплатное ПО) <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>;

Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»; Microsoft Windows Server Standart 2008 Russian Academic OPEN 1 License No Level #45742802 от 29.07.2009 г. <http://eopen.microsoft.com>;

Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <http://eopen.microsoft.com>;

При освоении дисциплины используются информационные справочные системы:

- Сетевая локальная БД Справочная Правовая Система Консультант Плюс для 50 пользователей, ООО «Консультант-Эксперт» Договор № 200016222100052 от 19.11.2021 (срок действия с 01.01.2022 по 31.01.2023);
- БД «ПОЛПРЕД Справочники» <http://www.polpred.com>, неограниченный доступ, ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение № 128 от 12.04.2017 (скан-копия), (срок действия с 12.04.2017 до 15.10.2022).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <http://vsuet.ru>. Для проведения занятий используются аудитории:

Ауд. № 102 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)	Доска интерактивная Screen media IP Board с проектором Acer X1327Wi, компьютер, тестоделитель, овощерезка, дозировочная станция ВНИИХП-06, упаковочный автомат АВ-2, картофелеочистительная машина МОК, шлюзовый роторный питатель, питатель лабораторный вибрационный, ножевая мельница "Вибротехник", протирочная машина, макет свекломойки КМЗ-57, мукопросеиватель "Воронеж-2", шелушитель с абразивными дисками, тестоокруглительная машина Т1-ХТО, тестоокруглитель с конической несущей поверхностью, тестомесильная машина А2-ХТТ
Ауд. № 103	Доска интерактивная SCRENMEDIA MR7986 с проектором Acer S1283e
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)	DLP, ЕМЕА, машина для резки монолита масла Е4-5А Ф5035, универсальный привод П-11, мясорубка МИМ-300, измельчитель, молотковая дробилка, куттер, машина котлетоформовочная МФК-2210, сепаратор сливкоотделитель, сепаратор сливкоотделитель "Самур-600", автоклав АВ-2, стенд для исследования статической балансировки деталей, стенд для исследования динамической балансировки, питатель шнековый, стенд для исследования тепловых взаимодействий, стенд для исследования запрессовки-распрессовки деталей

Для самостоятельной работы обучающихся используются:

Ауд. № 105 Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер (Intel Core 2 Duo E7300) (3 шт.)
Ауд. № 109 Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер (Intel Core 2 Duo E7300) , 3D принтер "Альфа" 1.1.1, принтер лазерный brother DCP 7057R, плоттер Desing Jet 500, оборудование для проведения вебинаров и видеоконференций - видеочамера, гарнитура для связи

Самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании: Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт. Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология и профилю подготовки Техническое регулирование экспортно-импортной продукции.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	144
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	22,4	22,4
Лекции	10	10
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Лабораторные работы (ЛБ)	10	10
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	1,5	1,5
Рецензирование контрольных работ обучающихся - заочников	0,8	0,8
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	117,7	117,7
<i>Контрольные работы</i>	9,2	9,2
Проработка материалов по конспекту лекций	60,5	60,5
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	40	40
Подготовка к защите ПЗ (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	8	8
Подготовка к зачету (контроль)	3,9	3,9