

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан агроинженерного факультета
Оробинский В.И.



«30» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 «Мониторинг безопасности технического состояния
самоходных машин и производственного оборудования»

для подготовки магистров по направлению
Направление 35.04.06 Агроинженерия

Профиль "Инжиниринг безопасности труда на предприятии"
Уровень высшего образования – прикладная магистратура

Факультет агроинженерный

Кафедра «Кафедра безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции»
»

Преподаватели, подготовившие рабочую программу
к.т.н, доцент Попов Н.А

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, приказ №1047 от 23.09.2015 (указать шифр и наименование направления (специальности), номер приказа и дату утверждения ФГОС).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой



(Высоцкая Е.А.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 1 от 30 августа 2017 года)

Председатель методической комиссии



О.М. Костиков

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе

Цель и основные задачи

Цель освоения дисциплины: сформировать у обучающихся систему знаний и представлений о мониторинге безопасности технического состояния самоходных машин и производственного оборудования.

Задачами изучения учебной дисциплины являются: формирование у обучающихся систематических знаний об особенностях познания и оценки производственных опасностей, о многообразии способов их определения. Ознакомление магистрантов с методами и видами контроля производственных опасностей. Развитие у обучающихся умения самостоятельно анализировать варианты проявления опасностей в зависимости от технического состояния самоходных машин и производственного оборудования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: **Б1.В.ДВ.01.02** в системе подготовки обучающегося по направлению 35.04.06 – Агроинженерия, профиль «Инжиниринг безопасности труда на предприятии»

Дисциплина относится к блоку вариативной части дисциплин по выбору.

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

Таблица 1 – Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения		
Код	Название	Знать	Уметь	Иметь навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-4	Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук	решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи	применения законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук к решению стандартных и нестандартных профессиональных задач
ПК-1	Способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспорти-	сложные технические системы для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем	навыки организаторских способностей

	ровки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства			
ПК-2	Готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	потребности технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	организовывать техническое обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	опыт организаторских способностей

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего часов	3 семестр	2 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	72	72
Общая контактная работа	22.65	22.65	18.65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	49.35	49.35	53.35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	22.5	22.5	18.5
лекции	10	10	8
практические занятия	12	12	10
лабораторные работы			
групповые консультации	0.5	0.5	0.5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	40.5	40.5	44.5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0.15	0.15	0.15
РГР			
курсовой проект			
зачёт	0.15	0.15	0.15
экзамен			
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8.85	8.85	8.85
выполнение РГР			
выполнение курсового проекта			
подготовка к зачёту	8.85	8.85	8.85
подготовка к экзамену			
Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Зачёт	Зачёт

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

Таблица 2 – Раздел дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	СР
очная форма обучения				
1.	Термины и определения основных понятий. Основы законодательства вопроса.	1		4
2.	Мониторинг качества состояния производственного оборудования	1		4
3.	Методы экспертных оценок состояния машин и оборудования и их характеристики	1	2	4
4.	Приборы и оборудование для мониторинга машин и оборудования	1	2	4
5.	Мониторинг безопасности состояния самоходных машин	1		4
6	Мониторинг безопасности состояния технологических линий и технических средств	1		4
7	Мониторинг безопасности состояния электрических машин и электрооборудования	1	2	4
8	Требования к машинам и оборудованию при вводе их в эксплуатацию и последующей их утилизации	1	2	4
9	Требования к персоналу обслуживающему самоходные машины и производственное оборудование	1	2	4
10	Надзор и контроль за техническим состоянием самоходных машин и производственного оборудования. Функции и структура надзорных органов.	1	2	4,5
	Итого	10	12	40,5
заочная форма обучения				
1.	Термины и определения основных понятий. Основы законодательства вопроса.			4,4
2.	Мониторинг качества состояния производственного оборудования	1		4,4
3.	Методы экспертных оценок состояния машин и оборудования и их характеристики	0,5		4,4
4.	Приборы и оборудование для мониторинга машин и оборудования	1	2	4,4
5.	Мониторинг безопасности состояния самоходных машин	1	2	4,4
6	Мониторинг безопасности состояния технологических линий и технических средств	1		4,4
7	Мониторинг безопасности состояния электрических машин и электрооборудования	1	2	4,4
8	Требования к машинам и оборудованию при вводе их в эксплуатацию и последующей их утилизации	1		4,4
9	Требования к персоналу обслуживающему самоходные машины и производственное оборудование	0,5	2	4,4
10	Надзор и контроль за техническим состоянием самоходных машин и производственного оборудования. Функции и структура надзорных органов.	1	2	4,9
	Итого	8	10	44,5

4.2. Содержание дисциплины.

1 Термины и определения основных понятий. Основы законодательства вопроса.

Структура и содержание дисциплины. Термины и определения основных понятий дисциплины.

ны. Технический регламент о безопасности машин и оборудования. Требования к безопасности машин и оборудования при проектировании, производстве, монтаже, наладке, эксплуатации, хранении, перевозке, реализации и утилизации. Подтверждение соответствия.

2 Мониторинг качества состояния самоходных машин и производственного оборудования

Порядок оценки технического состояния трактора, самоходной машины, оборудования, прицепа. Документация для определения технического состояния трактора, самоходной машины, оборудования, прицепа.

3 Методы экспертных оценок состояния машин и оборудования и их характеристики

Методы оценок и их краткая характеристика. Метод эффективного возраста. Метод стадии ремонтного цикла. метод экспертизы состояния. Метод снижения доходности. Метод поэтапного расчета. Учет устранимого и неустраимого износов при определении коэффициента физического износа. Метод снижения потребительских свойств. Метод анализа динамики производительности. Метод экспертизы состояния. Метод корреляционного анализа. Прямой метод. Бухгалтерские методы определения износа. Линейный способ. Способ уменьшаемого остатка. Способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования. Способ списания стоимости пропорционально объему продукции (работ).

4 Приборы и оборудование для мониторинга состояния машин и оборудования

Краткая характеристика объектов мониторинга и вопросы диагностирования. Информационные технологии при диагностировании. Измерительная и анализирующая аппаратура и приборы. Методы диагностирования. Требования к средствам мониторинга.

5 Мониторинг безопасности состояния самоходных машин

Диагностирование состояния основных систем самоходных машин по параметрам безопасной эксплуатации. Порядок проведения мониторинга и оформление его результатов. Характеристика основных неисправностей и условия, при которых запрещается эксплуатация машин (тормозные системы, рулевое управление, внешние световые приборы, свободный ход тяг от приборов управления, стеклоочистители и стеклоомыватели ветрового стекла, колеса и шины, двигатель и гидросистема).

6 Мониторинг безопасности состояния технологических линий и технических средств

Общие требования к техническим средствам систем обеспечения безопасности. Мониторинг и управление инженерным оборудованием. Мониторинг основных несущих конструкций. Защита от пожара. Тревожно-вызывная сигнализация. Контроль и управление доступом. Оперативная связь. Система электропитания. Охранное освещение. Система управления эвакуацией людей при возникновении чрезвычайных ситуаций. Аварийное освещение эвакуационных путей. Требования по защите инженерных коммуникаций. Требования к размещению и техническому оснащению рабочих мест операторов пунктов управления системами комплексного обеспечения безопасности. Организационные и технические мероприятия.

7 Мониторинг безопасности состояния электрических машин и электрооборудования

Техническое освидетельствование электрооборудования. Проверка технической документации. Наружный и внутренний осмотр. Электрические испытания.

8. Требования к машинам и оборудованию при вводе их в эксплуатацию и последующей их утилизации

Основные параметры и характеристики машины и (или) оборудования. Общий подход к обеспечению безопасности при проектировании машины и (или) оборудования. Требования к надежности машины и (или) оборудования. Требования к персоналу/пользователю машины и (или) оборудования. Анализ риска применения (использования) машин и (или) оборудования. Требования к сбору и анализу информации по безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации машины и (или) оборудования. Требования безопасности при

утилизации машины и (или) оборудования.

9 Требования к персоналу обслуживающему самоходные машины и производственное оборудование

Требования к обслуживающему персоналу и его подготовка для работы на:

- электрифицированном оборудовании;
- самоходных машинах;
- в котельных;
- грузоподъемных устройствах;
- с сосудами работающими под давлением;
- производственном и технологическом оборудовании.

10 Надзор и контроль за техническим состоянием самоходных машин и производственного оборудования. Функции и структура надзорных органов.

История системы государственного контроля в России. Назначение надзора и контроля.

Общая характеристика системы контроля и надзора в РФ. Постановление "О государственном надзоре за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники в Российской Федерации". Функции органов исполнительной власти, осуществляющих государственный контроль и надзор

Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1.	Основы законодательства вопроса.	1	
2.	Мониторинг качества состояния самоходных машин и производственного оборудования	1	1
3.	Методы экспертных оценок состояния машин и оборудования и их характеристики	1	0,5
4.	Приборы и оборудование для мониторинга машин и оборудования	1	1
5	Мониторинг безопасности состояния самоходных машин	1	1
6	Мониторинг безопасности состояния технологических линий и технических средств	1	1
7	Мониторинг безопасности состояния электрических машин и электрооборудования	1	1
8	Требования к машинам и оборудованию при вводе их в эксплуатацию и последующей их утилизации	1	1
9	Требования к персоналу обслуживающему самоходные машины и производственное оборудование	1	0,5
10	Надзор и контроль за техническим состоянием самоходных машин и производственного оборудования. Функции и структура надзорных органов.	1	1
Всего		10	8

4.4. Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрены.

4.5. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия	Объем, ч	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Основы законодательства мониторинга безопасности машин и оборудования		
2	Оценка работоспособности тормозных устройств самоходных машин и производственного оборудования		
3	Оценка состояния электрооборудования производственного оборудования	2	2
4	Оценка состояния светотехнических приборов самоходных машин		
5	Оценка обзорности кабины самоходной машины		
6	Изучение методов экспертных оценок		
7	Приборы для мониторинга машин и оборудования	2	2
8	Проведение осмотра параметров состояния технологических линий и технических средств	2	2
9	Изучение документации при вводе и эксплуатации оборудования и последующей его утилизации	2	
10	Оценка соответствия требованиям персонала обслуживающего самоходные машины и производственное оборудование	2	2
11	Изучение обязанностей органов надзора и контроля за техническим состоянием самоходных машин и производственного оборудования.	2	2
Всего		12	10

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям.

Для подготовки к аудиторным занятиям обучающиеся используют рекомендуемую литературу, а также электронные ресурсы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ.

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов.

Не предусмотрены

4.6.4. Перечень тем для самостоятельного изучения обучающимися.

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			очное	заочное
1	Термины и определения основных понятий. Основы законодательства вопроса.	Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве : учебник для студентов вузов по агроинженерным специальностям / В. С. Шкрабак, А. В. Луковников, А. К. Тургиев .— М. : КолосС, 2005 .— 511 с. : ил. — (Учебники и учебные	4	4.4
2	Мониторинг качества состояния самоходных машин и производственного оборудования		4	4.4

3	Методы экспертных оценок состояния машин и оборудования и их характеристики	пособия для студентов высших учебных заведений) .— Библиогр.: с. 503 .— ISBN 5-9532-0006-4. [С. 10-44]	4	4.4	
4	Приборы и оборудование для мониторинга машин и оборудования	Экспертиза условий труда при лицензировании деятельности [электронный ресурс] .— Москва : Издательский Дом "ИНФРА-М", 2002 .— 184 с. — ISBN 5-16-001384-9 .— <URL: http://znanium.com/go.php?id=58702 >. [С. 104-174] <u>Тарасов, Виктор Васильевич.</u> Мониторинг атмосферного воздуха [электронный ресурс] : Учебное пособие / Тарасов, Тихонова, Кручинина .— Москва : Издательство "ФОРУМ", 2008 .— 128 с. — ISBN 978-5-91134-189-3 .— <URL: http://znanium.com/go.php?id=136453 >. [С. 67-110] Безопасность жизнедеятельности при проектировании сельскохозяйственных машин, транспортных технических машин, оборудования и стационарных комплексов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 190206 "Сельскохозяйственные машины и оборудование" / Б.Ч. Месхи [и др.] ; Донской государственный технический университет .— Ростов-на-Дону : ДГТУ, 2011 .— 88 с. : табл. — Библиогр.: с. 69 - 70 .— ISBN 978-5-7890-0545-3. [С. 10-74]	4	4.4	
5	Мониторинг безопасности состояния самоходных машин		4	4.4	
6	Мониторинг безопасности состояния технологических линий и технических средств		4	4.4	
7	Мониторинг безопасности состояния электрических машин и электрооборудования		4	4.4	
8	Требования к машинам и оборудованию при вводе их в эксплуатацию и последующей их утилизации		4	4.4	
9	Требования к персоналу обслуживающему самоходные машины и производственное оборудование		4	4.4	
10	Надзор и контроль за техническим состоянием самоходных машин и производственного оборудования. Функции и структура надзорных органов.		4.5	4.9	
Всего			40,5	44,5	

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

Не предусмотрены

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	лекция	3 Методы экспертных оценок состояния машин и оборудо-	Диспут	2

		вания и их характеристики		
2	лекция	4 Приборы и оборудование для мониторинга машин и оборудования	Лекция- визуализация	2
3	лекция	5 Мониторинг безопасности состояния самоходных машин	Лекция- визуализация	2
4	лекция	6 Мониторинг безопасности состояния технологических линий и технических средств	Лекция- визуализация	2
5	лекция	7 Мониторинг безопасности состояния электрических машин и электрооборудования	Лекция- визуализация	2
Всего				10

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендованная литература.

6.1.1. Основная литература.

№	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
1	Безопасность жизнедеятельности при проектировании сельскохозяйственных машин, транспортных технических машин, оборудования и стационарных комплексов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 190206 "Сельскохозяйственные машины и оборудование" / Б.Ч. Месхи [и др.]; Донской государственный технический университет - Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2011 - 88 с.	2
2	Тарасов Мониторинг атмосферного воздуха [электронный ресурс]: Учебное пособие / Тарасов, Тихонова, Кручинина - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2008 - 128 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
3	Экспертиза условий труда при лицензировании деятельности [электронный ресурс] - Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2002 - 184 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
4	Безопасность жизнедеятельности при проектировании сельскохозяйственных машин, транспортных технических машин, оборудования и стационарных комплексов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 190206 "Сельскохозяйственные машины и оборудование" / Б.Ч. Месхи [и др.]; Донской государственный технический университет - Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2011 - 88 с.	2

6.1.2. Дополнительная литература.

№	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
1	Герасимова А. Г. Контроль и диагностика тепломеханического оборудования ТЭС и АЭС / А. Г. Герасимова - Минск: Издательство "Вышэйшая школа", 2011 - 272 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
2	Головицына Статистический контроль выходных показателей качества в автоматизированной системе управления технологическим процессом [электронный ресурс] / Головицына - : Б.и., - 7 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
3	Матвеев Ю.И. Вибродозиметрия-контроль условий труда / Ю.И. Матвеев - Москва: Машиностроение, 1989 - 96 с	1
4	Суковицин В.И. Технический осмотр автомобилей / В.И. Суковицин - М.: Транспорт, 1992 - 159с.	1
5	Шкрабак В. С. Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве: учебник для студентов вузов по агроинженерным специальностям / В. С. Шкрабак, А. В. Луковников, А. К. Тургиев - М.: КолосС, 2005 - 511 с.	166
6	Экспресс-контроль дымности отработавших газов: метод. указания для выполнения лаб. работы студентами М-IV, V агроинженер. фак. по специальностям: 110301 "Механизация сел. хоз-ва", 110304 "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК" / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост.: Ю. Н. Баранов, Н. И. Теплинский] - Воронеж: ВГАУ, 2008 - 11 с. [ЦИТ 3716] [ПТ]	40

6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.

6.1.4. Периодические издания.

№	Перечень периодических изданий
1	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины.

1. Журнал «Безопасность труда в промышленности» -[Эл. ресурс] URL: <http://www.btpnadzor.ru>
2. Журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства» -[Эл. ресурс] URL: http://www.msau.ru/vestnik/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=9
3. Журнал «Электрика» -[Эл. ресурс] URL: http://www.nait.ru/journals/index.php?p_journal_id=4
4. Журнал «Энергонадзор и энергоэффективность» <http://www.iestream.ru/>

5. Постановление СМ РФ N 1291 «О государственном надзоре за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники в Российской Федерации (с изменениями 2003г.)» -[Эл. ресурс] URL: WWW.TEHLIT.RU – Техническая литература

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ <http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Проспект науки»	ООО «Проспект науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsheb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины .

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лекция	Microsoft Word Microsoft Power Point			+
2	Самостоятельная работа	Microsoft Word Microsoft Power Point Internet Explorer, ИСС Кодекс"/"Техэксперт"/Гарант/ Консультант +			+
3	Промежуточная аттестация	АСТ- тест	+		
4	Практические	Internet Explorer, ИСС			+

	занятия	Кодекс"/"Техэксперт"			
--	---------	----------------------	--	--	--

6.3.2. Аудио- и видеоматериалы.

№ п/п	Вид пособия	Наименование пособия
1.	видеоматериалы	Испытания по проверке пассивной безопасности автомобиля и системы срабатывающая «ЭРА-ГЛОНАСС».
2.	видеоматериалы	Измерения. Проверка работоспособности автоматов (автоматических выключателей) Shneider Electric
3.	видеоматериалы	Проверка УЗО Как проверить УЗО на срабатывание
4.	видеоматериалы	Проверка наличия напряжения на трансформаторе.
5.	видеоматериалы	О профессии инспектора Ростехнадзора, ТНВ - (Resolution360P-MP4)

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.
не предусмотрено**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории (№409 м.к., №415 м.к., №423 м.к., аудитории главного корпуса и модуля)	№409, 415, 423 м.к., а также аудитории главного корпуса и модуля, оснащенные: - видеопроекторным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения; - экраном; - выходом в локальную сеть и Интернет. Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин.
2	Аудитории для проведения практических занятий (419, 414 м.к., 417 комп. класс м.к.)	Оснащены выходом в локальную сеть и Интернет, компьютером, средствами звукопроизведения.
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м.к. и №321 м.к.)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3
4	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №417, 419, 423 м.к.)	8 компьютеров (417м.к.), 1(419,423)- компьютер, принтер, сканер, видеокамера для консультаций через Интернет (Скайп)

5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№219 м.к. и №417 м.к., читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Консультант+, Компас, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (преподавательская и лаборантская ауд. №425 м.к. и №411 м.к., отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	- 2 компьютера, сканер, два принтера; - специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось со- гласование	Кафедра, с которой прово- дилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. За- ключение об итогах согласо- вания
Безопасность жизнедеятельности	БЖ, МЖиПСХП	нет согласовано
Эксплуатация систем электроснабжения	Электротехники и автоматики	нет согласовано
Проектирование систем электроснабжения	Электротехники и автоматики	нет согласовано

