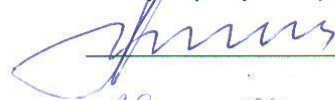


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра «Проектирование объектов лесного комплекса» (ЛП-5)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.
« 29 » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ЭРГОНОМИКИ»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность подготовки

Машины и оборудование лесного комплекса

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения – заочная

Срок освоения – 5 лет


Курс – IV

Трудоемкость дисциплины:	– 2 зачетные единицы
Всего часов	– 72 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 10 час.
Из них:	
лекций	– 4 час.
практических занятий	– 6 час.
Самостоятельная работа	– 62 час.
Формы промежуточной аттестации:	
зачет	– IV курс

Мытищи, 2019 г.


Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:
Заведующий кафедрой
«Проектирование объектов лесного
комплекса», к.т.н., доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«12» 02 2019г.

М.В. Лопатников
(Ф.И.О.)

Рецензент:
Доцент кафедры «Автоматизация
технологических процессов,
оборудование и безопасность
производства», к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«12» 02 2019г.

А.В. Соболев
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Проектирование объектов лесного комплекса» (ЛТ-5)

Протокол № 5 от « 12 » 02 2019г.

Заведующий кафедрой «Проектирование объектов лесного комплекса»

к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

М.В. Лопатников
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании Совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 03/03-19 от « 02 » 03 2019г.

Декан факультета,
к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

М.А. Быковский
(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,
к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«29» 04 2019г.

А.А. Шевляков
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Тематический план	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	9
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	10
3.2.2. Практические занятия	10
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
3.3.1. Рефераты	11
3.3.2. Контрольные работы	12
3.3.3. Курсовой проект или курсовая работа	12
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	13
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	13
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленности подготовки «Машины и оборудование лесного комплекса» для учебной дисциплины «Основы эргономики»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.01.02	<p>Основы эргономики</p> <p>Основные понятия эргономики. Система «человек-машина-среда». Факторы, определяющие эргономические требования. Эргономический расчет параметров рабочего места. Методы эргономических исследований. Основы эргономического проектирования производственной среды. Эргономическое проектирование объектов жилой и городской среды.</p>	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Основы эргономики», входящей в вариативную часть дисциплин блока Б1, состоит в освоении обучающимися теоретических знаний по всем основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов. Изучение дисциплины направлено на приобретение знаний в области эргономики, а также освоения навыков эргономического проектирования производственной среды.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области эргономики;

Проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования нового технологического оборудования с учетом требований эргономики;
- расчет и проектирование машин и оборудования для предприятий лесопромышленного комплекса с учетом современных требований эргономики.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий.

Профессиональные компетенции:

ПК-1 – способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

ПК-4 – способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

ПК-5 – способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенции **ОПК-1** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- ключевые концепции современных информационных технологий;
- принципы работы в прикладных пакетах и специализированных программах.

УМЕТЬ:

- применять программные продукты для обработки данных и информации;
- применять прикладные пакеты для аналитических и численных расчетов.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками использования компьютерных и информационных технологий для получения, обработки и распространения информации и данных;
- навыками применения Интернет для получения и публикации информации по исследовательской тематике.

По компетенции **ПК-1** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные направления развития в области эргономики.

УМЕТЬ:

- самостоятельно отслеживать научно-техническую информацию в области эргономики.

ВЛАДЕТЬ:

- методикой систематизации отечественного и зарубежного опыта в области эргономики.

По компетенции **ПК-4** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные подходы к разработке эргономичного оборудования для инновационных проектов, используя базовые методы исследовательской деятельности.

УМЕТЬ:

- давать прогнозы и оценивать перспективность направления эргономических решений для инновационных проектов.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками расчета оборудования, используемого в инновационных проектах с учетом эргономических требований.

По компетенции **ПК-5** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные методы проектирования и расчета деталей, узлов и конструкций оборудования с учетом эргономических требований;
- стандартные средства автоматизации и проектирования.

УМЕТЬ:

- проектировать детали и узлы оборудования в соответствии с техническим заданием и эргономическими требованиями;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками расчета технологического оборудования с учетом эргономических требований.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в вариативную часть дисциплин блока Б1.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин: математика, физика, химия, введение в профессиональную деятельность, материаловедение, технология конструктивных материалов, инженерная и компьютерная графика, основы технологии машиностроения.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 2 з.е., в академических часах – 72 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Курс
	всего	в том числе в инновационных формах	IV
Общая трудоемкость дисциплины:	72	-	72
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	10	4	10
Лекции (Л)	4	2	4
Практические занятия (Пз)	6	2	6
Лабораторные работы (Лр)	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	62	-	62
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 2	18	-	18
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 3	6	-	6
Подготовка к лабораторным работам (Лр)	-	-	-
Выполнение расчетно-графических работ (РГР)	-	-	-
Написание рефератов (Р) – 1	28	-	28
Подготовка к контрольным работам (Кр)	-	-	-
Подготовка к экзамену	-	-	-
Форма промежуточной аттестации	3	-	3

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Р	№ Кр	
IV курс									
1.	Основные понятия эргономики. Система «человек-машина-среда».	ОПК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5	2	1	–	–	1	–	17/30
2.	Факторы, определяющие эргономические требования.	ОПК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5			–	–	1	–	
3.	Эргономический расчет параметров рабочего места.	ОПК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5	2	2	–	–	1	–	17/30
4.	Методы эргономических исследований	ОПК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5			–	–	1	–	
5.	Основы эргономического проектирования производственной среды.	ОПК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5	2	3	–	–	1	–	26/40
6.	Эргономическое проектирование объектов жилой и городской среды.	ОПК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5			–	–	1	–	
Итого текущий контроль результатов обучения на IV курсе								60/100	
ИТОГО								60/100	

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 10 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 4 часа;
- практические занятия – 6 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 4 ЧАСА

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	Основные понятия эргономики. Система «человек-машина-среда». Этапы, история развития эргономики. Основные понятия. Цели, задачи эргономики. Понятие эргономической системы. Связь с другими науками. Показатели качества. Оператор в системе «человек-машина-среда».	2
	Факторы, определяющие эргономические требования. Факторы определяющие антропометрические, гигиенические, психологические, физиологические, психофизиологические, социально-психологические требования и их показатели.	
	Эргономический расчет параметров рабочего места. Базы отсчета и расчет параметров рабочего места. Рабочее место и средства его оснащения. Эргономические параметры рабочего места. Зоны досягаемости. Расчет параметров рабочего места.	
2	Методы эргономических исследований. Профессиографирование. Соматографические и экспериментальные (макетные) методы. Компьютерная графика. Математические и имитационные методы. Метод перцентилей.	2
	Основы эргономического проектирования производственной среды Эргономическая программа проектирования производственной среды. Эргономика предметов и вещей. Требования к оборудованию, мебели и рабочему пространству. Карта трудовой деятельности. Проектирование офисного (рабочего) пространства (с использованием плоского шаблона фигуры). Карта трудовой деятельности.	
	Эргономическое проектирование объектов жилой и городской среды Пространственная и цветовая организация видимого пространства. Предметный комплекс в жилище. Проектирование жилой среды. Задачи эргодизайна в проектировании объектов городской среды. Основы эргономического проектирования. Дизайн-проектирование окружающего пространства.	

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 6 ЧАСОВ

Проводится 3 практических занятия по следующим темам:

№ ПЗ	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Основные понятия эргономики. Система «человек-машина-среда».	2	1	Р №1
	Факторы, определяющие эргономические требования.		2	
2	Эргономический расчет параметров рабочего места.	2	3	
	Методы эргономических исследований.		4	
3	Основы эргономического проектирования производственной среды.	2	5	
	Эргономическое проектирование объектов жилой и городской среды.		6	

При проведении практических занятий по различным разделам дисциплины, включающих расчеты, рекомендуется использовать ЭВМ с программным обеспечением для инженерных расчетов.

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 0 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 62 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 18 часов.
2. Подготовку к практическим занятиям – 6 часов.
3. Написание рефератов – 28 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РЕФЕРАТЫ (Р) – 28 ЧАСОВ

Выполняется 1 реферат. Рекомендуются следующие примерные темы рефератов:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Задачи и направления исследований эргономики.	28	1
2	Эргономика и научно-технический прогресс.	28	1
3	Связь эргономики с другими науками.	28	1
4	Современные направления развития эргономики.	28	1
5	Эргодизайн.	28	1
6	Антропометрические требования в эргономике	28	2
7	Статические и динамические эргономические антропометрические признаки.	28	2
8	Особенности учета антропометрических характеристик при создании современной техники.	28	2
9	Современные подходы к построению средств отображения информации.	28	2
10	Профессиональные признаки трудовой деятельности.	28	2

11	Эргономический расчет параметров рабочего места в положении сидя.	28	3
12	Эргономический расчет параметров рабочего места в положении стоя.	28	3
13	Эргономический расчет параметров рабочего места (общие положения, используя метод перцентилей).	28	3
14	Минимальное пространство, необходимое для выполнения работ при различных положениях.	28	3
15	Средства оснащения рабочего места.	28	3
16	Профессиографические и соматографические методы исследования рабочего пространства.	28	4
17	Сущность методов эргономики.	28	4
18	Применение ЭВМ при эргономических исследованиях.	28	4
19	Основные подходы к моделированию операторской деятельности.	28	4
20	Роль имитационных моделей при изучении деятельности оператора.	28	4
21	Современная классификация общественных помещений.	28	5
22	Типы офисных помещений.	28	5
23	Эргономичность офисного пространства.	28	5
24	Назначение и расстановка офисной мебели.	28	5
25	Принципы выделения функциональных пространств офиса.	28	5
26	Эргономические рекомендации к оформлению пространства жилой комнаты.	28	6
27	Эргономические рекомендации к проектированию среды обитания инвалидов.	28	6
28	Энергетические и информационные, пространственные и временные характеристики анализаторов.	28	6
29	Требования и принципы построения систем отображения и вывода информации.	28	6
30	Общие принципы проектирования индикаторов.	28	6

Рефераты являются формой контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях, а также при самостоятельной работе. Они посвящены проверке знаний, полученных при самостоятельной работе по углубленному изучению выбранной темы по одному из разделов дисциплины. Допускается предоставление реферата в виде презентации с докладом в аудитории при проведении практических занятий.

3.3.2. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 0 ЧАСОВ

Выполнение контрольных работ учебным планом не предусмотрено.

3.3.3. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1-6	Проверка реферата	ОПК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5	60/90
2	1-6	Контроль посещаемости (10 часов)	ОПК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5	0/10
Итого:				60/100

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Курс	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
IV	1 - 6	Зачет	нет	60/100

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания, сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачтено
71 – 84	хорошо	зачтено
60 – 70	удовлетворительно	зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	незачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе для очной формы обучения.

Вопросы, вынесенные для оценки результатов изучения дисциплины на промежуточную аттестацию, материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы, раздаточный материал и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, приведены в рабочей программе дисциплины для очной формы обучения.