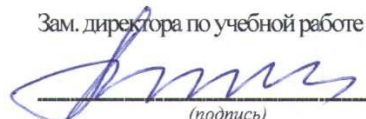


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства (ЛТ)

Кафедра ЛТ-4 Технологии и оборудования лесопромышленного производства

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 (Макуев В.А.)
(подпись)

« 29 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И МЕТРОЛОГИЯ»

Направление подготовки

35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Направленность подготовки

Лесоинженерное дело

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения – заочная

Срок освоения – 4 года

Курс – IV

Семестр – 7

Заочная форма обучения:

Трудоемкость дисциплины: – 3 зачетные единицы

Всего часов – 108 час.

Аудиторная работа – 14 час.

Из них:

лекций – 6 час.

лабораторных работ – 8 час.

Самостоятельная работа – 94 час.

Формы промежуточной аттестации:

Зачет – 4 курс

Мытищи 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ПрООП ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, университета и локальными актами филиала (примерной программой дисциплины и др.).

Автор:

доцент кафедры ЛТ-4, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Щербаков Е.Н.

(Ф.И.О.)

«26» 02 2019 г.

Рецензент:

Док. В.И.Н., Док.

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Гемяков В.И.

(Ф.И.О.)

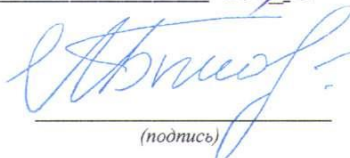
«26» 02 2019 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЛТ-4 Технологии и оборудования лесопромышленного производства

Протокол № 7 от «26» 02 2019 г.

Заведующий кафедрой ЛТ-4,
к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Быковский М.А.


(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства (ЛТ)

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

Декан факультета,
к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

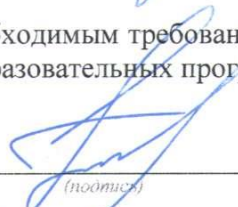
Быковский М.А.

(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)

Шевляков А.А.

(Ф.И.О.)

«29» 04 2019 г.

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	10
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	10
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Тематический план	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	12
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	12
3.2.2. Лабораторные работы	14
3.2.3. Инновационные формы учебных занятий	14
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
3.3.1. Контрольные работы	14
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	15
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	15
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», направленности подготовки «Лесоинженерное дело» для учебной дисциплины «Техническое регулирование и метрология»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы	Всего часов
Б1.О.24	<p>Техническое регулирование и метрология</p> <p>Основные понятия метрологии. Виды измерений. Физические величины как объект измерений. Средства измерений. Метрологические характеристики СИ. Нормирование погрешностей СИ. Класс точности СИ и его обозначение. Эталоны и их использование. Понятие погрешности измерений. Классификация погрешностей измерений. Метрологическое обеспечение. Метрологическая экспертиза. Правовые основы метрологической деятельности. Государственная метрологическая служба в РФ. Государственный метрологический контроль за средствами измерений. Государственный метрологический надзор. Методы поверки (калибровки). Обработка результатов измерений. Статистическая обработка результатов измерений. Обработка результатов прямых и косвенных измерений. Основы технического регулирования. ФЗ о техническом регулировании. Основные понятия. Виды технических регламентов. Порядок разработки и принятия. Основы стандартизации. Основные понятия. Термины и определения. Виды стандартов. Порядок разработки и принятия. Оценка соответствия: подтверждение соответствия, испытания, аккредитация, Государственный контроль (надзор).</p>	108

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Дисциплина Б1.О.24 «Техническое регулирование и метрология» входит в обязательную часть дисциплин для направления подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», направленности подготовки «Лесоинженерное дело». Цель дисциплины – приобретение студентами знаний закономерностей формирования и обработки результатов измерений метрологического обеспечения, правовых основ обеспечения единства измерений, структур и функций метрологических служб, взаимозаменяемости, расчета и выбора посадок и размерных цепей, нормирования шероховатости и формы деталей, узлов и механизмов, развития стандартизации и сертификации, их правовых основ, научной базы и оптимального уровня унификации и стандартизации, схем и систем, правил и порядка проведения сертификации, ее органов и испытательных лабораторий, а также их аккредитации.

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:

производственно-технологическая деятельность:

- организация и эффективное осуществление технологических процессов лесозаготовок и транспортировки древесного сырья;
- организация и эффективное осуществление контроля качества древесного сырья, параметров технологических процессов и качества конечной продукции;
- осуществление мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;
- эффективное использование древесных материалов, оборудования, соответствующих программ расчетов параметров технологического процесса;
- выполнение мероприятий по обеспечению контроля основных параметров технологических процессов и качества продукции;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины и приемов энерго- и ресурсосбережения;
- организация обслуживания технологического оборудования;

научно-исследовательская деятельность:

- участие в проведении теоретических и экспериментальных исследований технологических процессов заготовки, транспортировки и переработки древесного сырья;
- участие в исследованиях процессов энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций;
- выполнение литературного и патентного поиска, подготовка информационных обзоров, технических отчетов, публикаций;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.

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 и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области лесозаготовок и деревопереработки
	ОПК-2.2. Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области лесозаготовок и деревопереработки
	ОПК-2.4. Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности
ОПК-4 - способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
	ОПК-4.2. Умеет выбирать, обосновывать и реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств с учетом природно-производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений
	ОПК-4.3. Реализует современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационные и коммуникационные технологии, требования информационной безопасности, основные естественнонаучные принципы и законы; - основные положения и правовые основы государственной системы стандартизации; - правовые основы метрологической деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять естественнонаучную сущность проблем на базе применения основных естественнонаучных принципов и законов; - выделять и формулировать задачи проекта для достижения цели проекта; - определять ожидаемые результаты решения выделенных задач <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью демонстрировать базовые знания в области технического регулирования и метрологии, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
<p>УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технологического процесса производства; - действующие правовые нормы и правила, технические регламенты и стандарты <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать возникающие в ходе профессиональной деятельности ситуации и проблемы; - формулировать цели, задачи, связанные с разработкой и реализацией проекта; - оценивать значимость и ожидаемые результаты проекта; - определять потребности в ресурсах для реализации проекта; - разрабатывать план реализации проекта <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения для разрешения задач в области профессиональной деятельности основных законов естествознания, основ стандартизации, сертификации и метрологии
<p>УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - метрологическое обеспечение проекта; - виды и средства измерений, схемы и системы сертификации, органы по сертификации, испытательные лаборатории и порядок их аккредитации, порядок сертификации продукции услуг и систем качества <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по метрологическому

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>обеспечению, техническому контролю на лесозаготовках</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений; - нормативными правовыми документами, нормами и регламентами проведения работ в области лесозаготовок
<p>ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области лесозаготовок и деревопереработки</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области лесозаготовок и деревопереработки <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области лесозаготовок и деревопереработки <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативными правовыми документами, нормами и регламентами проведения работ в области лесозаготовок и деревопереработки
<p>ОПК-2.2. Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, лесопарках, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять правила заготовки древесины с учетом природно-производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений, природоохранных требований <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами природоохранного законодательства Российской Федерации в области лесозаготовок
<p>ОПК-2.3. Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области лесозаготовок и деревопереработки</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды лесосечных работ, порядок и последовательности их проведения, форму технологической карты лесосечных работ, форму акта осмотра лесосеки и порядок осмотра лесосеки; - правила по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и проведении лесохозяйственных работ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять документацию по измерениям лесоматериалов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативными правовыми документами, нормами и регламентами проведения работ в области лесозаготовок и деревопереработки
<p>ОПК-2.4. Оформляет специальные документы</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - форму технологической карты лесосечных работ,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
для осуществления профессиональной деятельности	форму акта осмотра лесосеки и порядок осмотра лесосеки
	Уметь: - оформлять технологическую карту лесосечных работ
	Владеть: - специальными документами для осуществления профессиональной деятельности
ОПК-4.1. Знает современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Знать: - современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; - современные средства измерений, применяемые на лесозаготовках
	Уметь: - осуществлять анализ современных технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, применяемых средств измерений с учетом природно-производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений
	Владеть: - современными технологиями, средствами измерений лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
ОПК-4.2. Умеет выбирать, обосновывать и реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств с учетом природно-производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений	Знать: - современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; - современные средства измерений, применяемые на лесозаготовках
	Уметь: - обосновывать и выбирать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств с учетом природно-производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений; - обосновывать и выбирать средства измерений, применяемые на лесозаготовках
	Владеть: - способностью обосновывать и выбирать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств - способностью обосновывать и выбирать средства измерений, применяемые на лесозаготовках
ОПК-4.3. Реализует современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Знать: - современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; - современные средства измерений, применяемые на лесозаготовках
	Уметь: - применять современные технологии и средства измерений на лесозаготовках
	Владеть: - навыками по организации технологий современных лесозаготовительных производств с применением автоматизированных средства измерений на лесозаготовках

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в обязательную часть блока Б1.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин: начертательная геометрия, инженерная графика, высшая математика, физика.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 3 з.е., в академических часах – 108 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестры
	всего	в том числе в инновационных формах	7
Общая трудоемкость дисциплины:	108	4	108
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	14	4	56
Лекции (Л)	6	2	6
Лабораторные работы (Лр)	8	2	8
Самостоятельная работа обучающихся:	94	-	94
Проработка прослушанных лекций (Л) и учебного материала перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 3	36	-	36
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 4	8	-	8
Выполнение контрольных работ (Кр) – 1	50	-	50
Форма промежуточной аттестации:	Зач	-	Зач

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, утвержденными в университете ежегодно.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Формируемые компетенции	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Лр	№ КР	
7 семестр						
1.	Теоретические основы метрологии	УК-2, ОПК-2, ОПК-4	2	-	1	60/100
2.	Виды измерений	УК-2, ОПК-2, ОПК-4		-	1	
3.	Погрешность измерений. Источники погрешностей измерений. Классификация погрешностей измерений	УК-2, ОПК-2, ОПК-4		-	1	
4.	Средства измерений. Метрологические характеристики СИ. Класс точности СИ и его обозначение. Эталоны и их использование	УК-2, ОПК-2, ОПК-4	2	1-2	1	
5.	Обработка результатов прямых и косвенных измерений.	УК-2, ОПК-2, ОПК-4		3-4	1	
6.	ФЗ «О техническом регулировании». Основные понятия. Виды технических регламентов.	УК-2, ОПК-2, ОПК-4	2	-	-	
7.	ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Основные понятия. Виды стандартов. Технические комитеты по стандартизации	УК-2, ОПК-2, ОПК-4		-	-	
8.	Подтверждение соответствия. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия.	УК-2, ОПК-2, ОПК-4		-	-	
9.	Сертификация лесопродукции, лесная сертификация, сертификация систем менеджмента качества	УК-2, ОПК-2, ОПК-4		-	-	
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 7 семестре						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 – 14 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 6 часов;
- лабораторные работы – 8 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) – 6 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1	Теоретические основы метрологии ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Роль метрологии в создании и реализации эффективных технологий для машин и оборудования лесного комплекса. Содержание предмета и его связь с другими предметами специального цикла. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений	2
2	Виды измерений Классификация измерений. Шкала измерений, шкала наименований, шкала порядка, шкала интервалов, шкала отношений	
3	Погрешность измерений. Источники погрешностей измерений Классификация погрешностей измерений: абсолютная, относительная, случайная, грубая, методическая, инструментальная, субъективная погрешность. Систематические погрешности. Их учет и исключение: классификация систематических погрешностей измерений. Суммарная погрешность измерения: формы представления результатов измерений	
4	Средства измерений. Метрологические характеристики СИ. Класс точности СИ и его обозначение. Эталоны и их использование Мера физической величины, измерительный преобразователь, измерительный прибор, измерительная установка и система. Диапазон измерений СИ; абсолютная, относительная, приведенная, основная, дополнительная, систематическая, случайная погрешности; стабильность СИ; градуировочная характеристика СИ. Стандартизованное и нестандартное СИ, узаконенное СИ, тип и вид средств измерений, метрологическая исправность и метрологический отказ СИ. Упорядочивание требований к средствам измерений по точности. Эталоны и их использование: первичный, вторичный, рабочий эталоны	2
5	Обработка результатов прямых и косвенных измерений Общая последовательность выполнения обработки результатов	

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	измерений: определение точечных оценок закона распределения результатов наблюдений, определение координаты центра распределения, определение выборочного среднего арифметического, среднее арифметическое 90 %-ной выборки, медиана наблюдений, срединный размах вариационного ряда, центр размаха, определение оценок среднеквадратического отклонения. Обработка результатов косвенных измерений при линейной зависимости, представление результатов измерений, обработка результатов косвенных измерений при нелинейной зависимости: метод линеаризации, метод приведения	
6	ФЗ «О техническом регулировании». Основные понятия. Виды технических регламентов. Роль и значение технического регулирования лесопродукции в обеспечении ее качества и развитии международной торговли. Принципы технического регулирования применительно к лесопродукции. История перехода от системы технического нормирования к системе технического регулирования в Российской Федерации	
7	ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Основные понятия. Виды стандартов. Технические комитеты по стандартизации Государственная система стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Общая характеристика методов стандартизации. Этапы развития государственной системы стандартизации в Российской Федерации. Роль сертификации в повышении качества продукции и услуг. Задачи стандартизации, метрологии и сертификации в области обеспечения качества и управления качеством продукции лесопромышленного комплекса. Виды нормативных документов по производству товаров лесопромышленного комплекса. Основные темы и понятия. Система органов и служб стандартизации. Виды стандартов, применяющихся в Российской Федерации. Принципы и методы стандартизации. Общая характеристика методов стандартизации. Предпочтительные числа. Параметрические ряды	2
8	Подтверждение соответствия. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Основные понятия. Сертификация и принятие декларации о соответствии. Знаки соответствия. Схемы сертификации. Сертификационные испытания. Аккредитация органов по сертификации. Перечень продукции подлежащих обязательному подтверждению соответствия	
9	Сертификация лесопродукции, лесная сертификация, сертификация систем менеджмента качества Перечень лесопродукции подлежащей обязательному подтверждению соответствия. Испытания лесопродукции. Системы лесной сертификации. Стандарты систем лесной сертификации. Стандарты ИСО серии 9000 и 14000	

3.2.2. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 8 ЧАСОВ

Выполняется 9 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Оценка метрологических характеристик средств измерений. Устройство, калибровка и эксплуатация штанген-инструментов	2	1-4	зЛР
2	Оценка метрологических характеристик средств измерений. Устройство, калибровка и эксплуатация электровлагомеров	2	1-4	зЛР
3	Обработка результатов многократных измерений. Измерение влажности лесоматериалов.	2	5	зЛР
4	Обработка результатов многократных измерений. Определение плотности твердого тела.	4	5	зЛР

3.2.3. 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 – 94 часа.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – 36 часов;
- подготовку к лабораторным работам – 8 часов;
- подготовку к контрольным работам – 50 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. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 50 ЧАСОВ

Выполняется 1 контрольная работа по следующим темам:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Теоретические основы метрологии. Виды измерений. Погрешности измерений. Средства измерений. Обработка результатов измерений.	50	1 - 5

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной 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 и университетом, если они есть, 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 и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

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 - 5	Защита лабораторной работы № 1	УК-2, ОПК-2, ОПК-4	10/15
2	1 - 5	Защита лабораторной работы № 2	УК-2, ОПК-2, ОПК-4	10/15
3	1 - 5	Защита лабораторной работы № 3	УК-2, ОПК-2, ОПК-4	10/15
4	1 - 5	Защита лабораторной работы № 4	УК-2, ОПК-2, ОПК-4	10/15
4	1 - 5	Проверка контрольной работы № 1	УК-2, ОПК-2, ОПК-4	20/30
5	1 - 9	Контроль посещаемости (14 часов)	УК-2, ОПК-2, ОПК-4	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:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
7	1-9	Зачет	да	-

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и 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	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

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.